

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-253246

(43)Date of publication of application : 09.09.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/76

G11B 31/00

H04N 5/91

(21)Application number : 05-038531

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.1993

(72)Inventor : SUGIYAMA TADASHI  
FUJIMAKI TOSHIAKI  
NAKADAI KAZUO

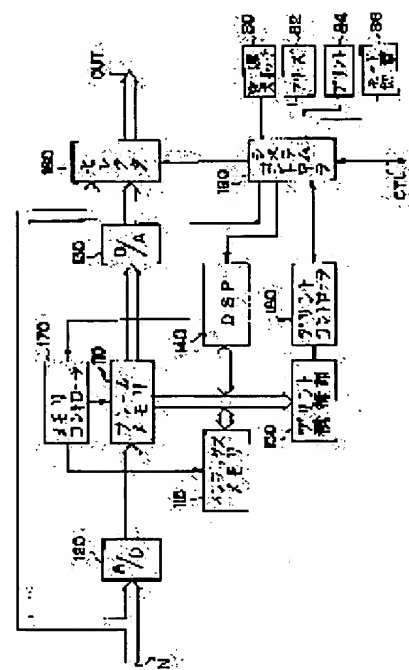
## (54) VIDEO PRINTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily obtain an index picture by allowing a recording and reproducing device to repeat reproduction and fast feeding in response to control processing from a printer controller when a signal fetch button is depressed in the index mode, storing a video signal in the reproduction state to a 1st storage device and storing the signal to a 2nd storage device through reduction.

**CONSTITUTION:** A signal processing circuit 140 applies interleave processing to data from a frame memory 110 in the index mode and sends the processed data to an index memory 115 sequentially. The memory 115 consists of a video RAM similarly to the case with the memory 110 and has a capacity by one picture.

Moreover, in the case of the index mode and usual processing, YC data of a TV signal comprising a brightness signal Y and a color difference signal (c) from the memories 115, 110 are converted into print data in yellow Y, magenta M, cyan C and black K and transferred to a print mechanism section 150 and the mechanism section 150 makes print based on the data.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]It is connected between monitoring devices which display the image in response to a recording and reproducing device and a video signal which are provided with the following and characterized by printing a desired screen, and which carry out record reproduction of the video signal to a recording medium, A printer which prints a screen of a request of them as a still picture outputting a video signal from said recording and reproducing device to this monitoring device.

A control means to which this printer makes said recording and reproducing device either a waiting state and an operating state.

A state detecting means which detects a state of said recording and reproducing device a process until it incorporates and prints a video signal from said recording and reproducing device.

[Claim 2]A recording and reproducing device which carries out record reproduction of the video signal showing a picture of video etc. characterized by comprising the following to a recording medium, A video printer which prints a screen of a request of them as a still picture being connected between monitoring devices which display the image in response to a video signal, and outputting this signal to said monitoring device in response to a video signal from said recording and reproducing device.

The 1st memory measure in which this printer accumulates a video signal from said recording and reproducing device about two or more screens.

A signal processing means which forms a reduction image of each picture from a video signal accumulated in this 1st memory measure.

The 2nd memory measure that accumulates a video signal showing a reduction image formed in this signal processing means.

Including a button for signal taking in pushed when incorporating a video signal from said recording and reproducing device into said 1st memory measure, further this printer, When said button for signal taking in is pushed, send out a control signal which repeats and directs reproduction and a rapid traverse to said recording and reproducing device, and reproduction with this recording and reproducing device and a rapid-traverse state are supervised, A control means which sends out each timing signal of accumulation of incorporation of a signal to said 1st memory measure, formation of a reduction image to said signal processing means, and a signal to said 2nd memory measure.

[Claim 3]The video printer comprising according to claim 2:

The 1st mode that this printer incorporates a video signal into said 1st memory measure whenever said button for signal taking in is pushed, and is printed for every picture.

The 2nd mode that forms two or more reduction images as one picture by one operation of said button for signal taking in.

[Claim 4]The video printer comprising according to claim 3:

A mode detecting means said control means judges either mode of said 1st mode and the 2nd mode to be.

The 2nd detection means that detects that said signal taking-in button was pushed.

The 1st signal generating means that generates a control signal which directs accumulation of a signal to said 1st memory measure and the 2nd memory measure.

The 2nd signal generating means that sends out a control signal to said recording and reproducing device.

A monitor means which supervises a reproduction state in said recording and reproducing device.

[Claim 5]In the video printer according to claim 4, said monitor means detects a condition signal in sync with a Vertical Synchronizing signal included in a video signal, A video printer, wherein it counts this, it notifies to said 2nd signal generating means for every prescribed interval and this 2nd signal generating means sends out a control signal which directs reproduction and a rapid traverse of a prescribed period to said record reproduction means based on a notice from a monitor means.

[Claim 6]The video printer comprising according to claim 2:

A detection means by which said control means detects that said button for signal taking in was pushed.

The 1st signal generating means that sends out a switching signal to said selection output means based on this detection result.

The 2nd signal generating means that sends out a control signal which includes a stop signal in said recording and reproducing device based on the detection result.

[Claim 7]A video printer, wherein a control signal of said control means is transmitted to said recording and reproducing device in wireless in the video printer according to claim 2.

[Claim 8]In the video printer according to claim 1 or 2, this video printer, If it detects whether at least one of said recording and reproducing device and the monitoring devices is connected and detects that at least one of said recording and reproducing device and the monitoring devices is not connected, A video printer having a detection means which repeals a signal which controls said recording and reproducing device.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to a video printer, and especially, the video signal from a videotape recorder is incorporated, and it relates to the video printer which prints a desired still picture, outputting this to a monitoring device.

[0002]

[Description of the Prior Art]For example, a video printer is used to print a certain screen displayed on the monitoring device when reproducing the image photoed with camera integral-type videotape recorders (following VTR), such as an 8-mm video camera, with the monitoring device.

[0003]Such a video printer inputs the regenerative signal from VTR conventionally, It has a video input/output terminal which outputs this to a monitoring device, respectively, and the line where the line outputted to a monitoring device and the frame memory which accumulates the signal of a screen with a regenerative signal have been arranged is directly formed in response to the regenerative signal from VTR, respectively among these input/output terminals. When incorporating a video signal into this frame memory, the button \*\*\*\*\* frieze button for signal taking in arranged on the outside surface of a printer is pushed. Thereby, the video signal of the screen is written in a frame memory. When monitoring the image expressed with the video signal incorporated into this frame memory, the regenerative signal with which a screen switching button is pushed and the video from VTR is expressed changes to the still picture from a frame memory, and is outputted to a monitoring device. If this is a desired picture, a print button will be pushed, a video signal will be read from a frame memory, and printing of the picture based on this video signal will be performed in a printing department.

[0004]What is called an index print that reduces each of two or more screens as a special function of a video printer, dedicates these to one screen and prints them is known. In this case, change a mode button to index mode, and in the position of a request of a reproduced image, push a frieze button like the above and the image of one sheet is captured, Reproduction is advanced further, an image is further captured on the next screen, this is successively repeated on two or more screens, and the video signal of the desired number of screens is incorporated into a memory. Each video signal accumulated in the memory is operated on a curtailed schedule by 1/16, respectively, and is written in the memory for indexes one by one in digital disposal circuits, such as a digital signal processor. The video signal of two or more pictures written in the memory is printed and outputted to the photographic paper of one sheet by carrying out the depression of the print button.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the Prior art mentioned above, when an index was created, the monitor had to be mostly supervised all the time among the regeneration time of a tape, and printing the index image of one sheet had taken much time. For this reason, a tape is fast forwarded at the predetermined intervals, an image is captured at a fixed interval, and it is possible to create an index in simple. In this case, supervise the counter of VTR and a tape is fast forwarded to a position, When the usual reproduction state was used, magnetic tape velocity became fixed at the time, push the frieze button of a printer, an image is captured, a tape is fast forwarded further and a counter becomes a position, a reproduction state is used

again, a freeze button is pushed, and an image is captured into a printer. By repeating this, two or more images can be captured into a printer in a short time, and an index can be created in a short time. However, not only operation of a printer but operation with VTR increased in this case, and there was a problem that operation between different apparatus of these VTRs and a printer became troublesome.

[0006] This invention solves the technical problem of such a Prior art, and it aims at providing the video printer which can reduce the troublesomeness of the operation, when creating an index.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem according to this invention, it is connected between monitoring devices which display the image in response to a recording and reproducing device and a video signal which carry out record reproduction of the video signal to a recording medium, In a printer which prints as a still picture, a screen of a request of them, outputting a video signal from a recording and reproducing device to a monitoring device this printer, It has a control means which makes a recording and reproducing device either a waiting state and an operating state, and a state detecting means which detects a state of a recording and reproducing device a process until it incorporates and prints a video signal from a recording and reproducing device, and a desired screen is printed.

[0008] A recording and reproducing device which carries out record reproduction of the video signal with which a video printer by this invention expresses a picture of video etc. again to a recording medium, In a video printer which prints a screen of a request of them as a still picture being connected between monitoring devices which display that image in response to a video signal, and outputting this signal to a monitoring device in response to a video signal from a recording and reproducing device, The 1st memory measure in which this printer accumulates a video signal from a recording and reproducing device about two or more screens, A signal processing means which forms a reduction image of each picture from a video signal accumulated in this 1st memory measure, The 2nd memory measure that accumulates a video signal showing a reduction image formed in a signal processing means, A button for signal taking in pushed when incorporating a video signal from a recording and reproducing device into the 1st memory measure is included, When a button for signal taking in is pushed, send out a control signal which repeats and directs reproduction and a rapid traverse to a recording and reproducing device, and reproduction with a recording and reproducing device and a rapid-traverse state are supervised, It has a control means which sends out each timing signal of accumulation of incorporation of a signal to the 1st memory measure, formation of a reduction image to a signal processing means, and a signal to the 2nd memory measure.

[0009] In this case, it is good to have the 1st mode that incorporates a video signal into the 1st memory measure, and is printed for every picture whenever a button for signal taking in is pushed, and the 2nd mode that forms two or more reduction images as one picture by one operation of a button for signal taking in.

[0010] A mode detecting means a control means judges either mode of the 1st mode and the 2nd mode to be, The 2nd detection means that detects that a signal taking-in button was pushed, and the 1st signal generating means that generates a control signal which directs accumulation of a signal to the 1st memory measure and 2nd memory measure, It is good to include the 2nd signal generating means that sends out a control signal to a recording and reproducing device, and a monitor means which supervises a reproduction state in a recording and reproducing device. Furthermore, a monitor means detects a condition signal in sync with a Vertical Synchronizing signal included in a video signal, This is counted, it notifies to said 2nd signal generating means for every prescribed interval, and this 2nd signal generating means is good to send out a control signal which directs reproduction and a rapid traverse of a prescribed period to a record reproduction means based on a notice from a monitor means. A control signal from a control means is advantageous if transmitted to a recording and reproducing device in wireless. Furthermore, if this video printer detects whether at least one of a recording and reproducing device and the monitoring devices is connected and it detects that at least one of a recording and reproducing device and the monitoring devices is not connected, It may constitute so that it may have a detection means which repeats a signal which controls a

recording and reproducing device.

[0011]

[Function]If according to the video printer by this invention the button for signal taking in is pushed when printing an index image, the control means which detected this will repeat and supply a regenerative signal and a rapid-traverse signal to a recording and reproducing device. In this case, if it will be in a reproduction state with a recording and reproducing device, a control means sends out the directions which accumulate that regenerative signal to the 1st memory measure one by one, stores them up, will point to formation of that reduction image to a signal processing means, and will store up the video signal of the this formed reduction image in the 2nd memory measure one by one. As a result, two or more video signals accumulated in the 1st accumulation means one by one are formed as a video signal of an index image with which it is expressed to the 2nd memory measure on one screen, and the index image based on this video signal is printed.

[0012]

[Example]Next, with reference to an accompanying drawing, one example of the video printer by this invention is described in detail. If drawing 3 is referred to, the video printer 10 in this example, For example, it is connected between image recording playback equipment, such as an 8-mm video camera or the 8-mm videocassette recorder (following, VTR) 20, and the monitoring device 30 which displays the image in response to video signals, such as an NTSC standard television signal.

[0013]The video printer 10 and VTR 20 are connected with the 1st signal wire 40 and control line 50. The 1st signal wire 40 is connected to the video input terminal IN of the video printer 10 from the video output terminal VOUT of VTR 20, and the regenerative signal from VTR 20 is supplied to the video printer 10. The control line 50 is connected to the control terminal CTL of the video printer 10, and a control signal is transmitted and received by both directions of the video printer 10 and VTR 20. In particular, in this example, the control signal which controls VTR 20 from the video printer 10 via this control line 50 is supplied. The video printer 10 and the monitoring device 30 are connected with the 2nd signal wire 60, and the video signal from the image output terminal out of the video printer 10 is supplied to the input video VIN of the monitoring device 30. VTR 20 and the monitoring device 30 are connected by the audio signal line 70, and the sound recording output AOUT of VTR 20 is supplied to the voice input AIN of the monitoring device 30.

[0014]The video printer 10 in this example has the electric power switch 80, the frieze button 82, the print button 84, and the mode switching button 86 at least. The mode switching button 86 is a button which performs a change in the normal mode at the time of the depression of the frieze button 82 and the PURINDO button 84 performing printing of one usual picture [ one ], and auto-index mode. In the auto-index mode of this example, in the case of the videotape for 90 minutes, the video signal of 16 screens is incorporated in continuous-shooting interval 5 minutes, these are reduced to it, and the index print of one sheet is performed. Each video signal is accumulated in the frame memory 110.

[0015]In detail, if the internal configuration of this video printer 10 is explained with reference to drawing 1 and drawing 2, in drawing 1, this video printer 10 will receive the video signal from VTR 20 with the video input terminal IN first. This video input terminal IN is connected to the 1st bus B1 and 2nd bus B-2 which branch in parallel. The analog-to-digital converter (A/D) 120 is connected to the 1st bus B1. This analog-to-digital converter 120 is a conversion circuit which changes the analog video signal from VTR 20 into an 8-bit digital signal. The output of this analog-to-digital converter 120 is connected to the input of the frame memory 110.

[0016]The frame memory 110 comprises a Video RAM etc. and has the capacity which stores the data for one screen of a video signal at least. Accumulation of two or more screens is attained advantageously, and the memory of the capacity of these two or more screens is adopted in this example. This frame memory 110 has two outputs, and one output is connected to the digital-analog converter (D/A) 130. This digital-analog converter 130 is a conversion circuit which changes into the video signal of an analog the digital data read from the memory 110. The output of another side of the frame memory 110 is connected to the printing department which contains the print engine part 150, i.e., a thermal head etc., via the digital

disposal circuit (DSP) 140. The digital disposal circuit 140 comprises digital signal processing circuits, such as a digital signal processor, and performs predetermined processing required for printing to the data from the memory 110. Especially the digital disposal circuit 140 in this example performs infanticide processing to the data from the frame memory 110 in index mode, for example, forms the reduction image of 1/16, and sends this to the index memory 115 one by one. The index memory 115 comprises a Video RAM like the frame memory 110, and has the capacity for one picture. The digital disposal circuit 140 in index mode and usually processing, YC data of the television signal which comprised the luminance signal (Y) and color-difference signal (C) from the memory 115,110 -- yellow (Y). Magenta (M) It changes into the data for printing of cyanogen (C) and black (K), and processing transmitted to the print engine part 150 is performed. The print engine part 150 prints a picture based on the data from the digital signal processor 140.

[0017]On the other hand, 2nd bus B-2 connected to the video input terminal IN is connected to the selector 160 which chooses a monitor output. The output from the digital-analog converter 130 is connected to the input of another side of this selector 160. The output from the digital-analog converter 130 is expressed as the video signal, i.e., the still picture, for one screen memorized by the frame memory 110, and the signal from 2nd bus B-2 is a signal showing the output, i.e., the video, of VTR 20. The selector 160 is a selected output circuit which chooses these and is outputted one by one from the output AOUT to the monitoring device 30. This selector 160 is changed one by one with the control signal from the system controller 190.

[0018]The system controller 190 sends out a control signal to each part based on the depression of each push button 80-86. For example, the control signal which directs signal incorporation to the memory controller 170 which will control the data write of the memory 110 and read-out if the depression of the frieze button 82 is detected in the usual mode is sent out. If the print button 86 is furthermore pushed, the control signal which directs printing is sent out to the digital disposal circuit 140 and the printing controller 180. Especially the system controller 190 of this example, When the frieze button 82 is pushed in the case of index mode, each control signal which reproduce to VTR 20 and it is made to fast forward is sent out, That state is supervised, and it points to incorporation of the video signal of the 1st - the 16th screen to the memory controller 170 in this case, and it points to formation of a reduction image to the digital disposal circuit 140, and an index image is made to form in the memory 115. Then, the printing controller 180 is controlled and an index image is made to print.

[0019]Specifically, this system controller 190 contains the button depression primary detecting element 200, the internal control signal treating part 300, and the VTR control signal processing section 400, as shown in drawing 2. The button depression primary detecting element 200 detects the depression of each button 80-86 installed in the device outside surface, It is a circuit which notifies a button depression to each control signal processing section 300,400. In this example, it has the electric power switch depression primary detecting element 210, the frieze button depression primary detecting element 220, the print button depression primary detecting element 230, and the mode switching button depression primary detecting element 240 for every button. The internal control signal treating part 300 sends the control signal for directing each processing to each controller 150,170 and signal processing part 140 inside a device, Are a circuit to send the control signal which wins popularity, and carries out sequential execution of each processing, and directs the change of an output to the selector 160, and And for example, the memory control signal generating part 310, It has the printing controlling signal generating part 320, the switching control signal generation part 330, and the accumulation completion signal primary detecting element 340. The VTR control signal processing section 400 is a circuit which generates the control signal for supervising the state of VTR20 and controlling this, and transmits via the control line 50, and has the VTR control signal generating part 410 and the condition signal primary detecting element 420.

[0020]When the function of each part is furthermore explained, first in the button depression primary detecting element 200 the electric power switch depression primary detecting element 210, It is a detector circuit which sends out a detecting signal to the control power supply (graphic display abbreviation) and the VTR control signal generating part 410 which detect that the electric power switch 80 was pushed and supply power supply voltage to each part. The



frieze button depression primary detecting element 220 is a detector circuit which detects the depression of the frieze button 82 and sends out the detecting signal to the memory control signal generating part 310 and the VTR control signal generating part 410. The print button depression primary detecting element 230 is a detector circuit which detects the depression of the print button 86 and sends out the detecting signal to the printing controlling signal generating part 320. The mode change depression primary detecting element 240 is a detector circuit which detects whether the mode switching button 86 shall be pushed down by any between a canonical mode and index mode, and sends out each detecting signal to the memory control signal generating part 310 and the VTR control signal generating part 410.

[0021]Next, by the internal control signal treating part 300 the memory control signal generating part 310, To the memory controller 170, incorporation of the signal to the memory 110,200, And it is a signal generating circuit which supplies the control signal which directs read-out, The taking-in indication signal which directs incorporation of the signal to the memory 110 to the memory controller 170 when the detecting signal from the frieze button depression primary detecting element 220 is specifically received in the state of the tape reproduction of VTR 20 in a canonical mode is sent out, The control signal which directs read-out of the signal by the side of a printing department to the memory controller 170 when the detecting signal from the print button depression primary detecting element 230 is received after accumulation completing to the memory 110 is sent out, It is the selector 160 when the switching signal changed from the switching control signal generation part 330 to a still picture after accumulation completing to the memory 110 is received. The read-out indication signal which directs read-out of the signal to a side is sent out. This memory control signal generating part 310 in index mode. After receiving the detecting signal from the frieze button depression primary detecting element 220, the timing signal from the VTR control signal generating part 410 is followed, The taking-in indication signal which directs signal incorporation in the memory 110 to the memory controller 170 is sent out, The directions which write the reduction image by which read the signal from the memory 110 to the digital disposal circuit 170, and signal processing was carried out after the completion of accumulation of each signal in the memory 115 are sent out, respectively. Signal read-out by the side of the printing department after the index image formation to the memory 115 is directed.

[0022]The printing controlling signal generating part 320 is the control signal which directs printing to the signal processing part 140 and the printing controller 180 a signal generating circuit to send out, and specifically, Where a video signal is accumulated in the memory 110 in a canonical mode, when the detecting signal from the print button depression primary detecting element 230 is received, a printing indication signal is sent out to the signal processing part 140 and the printing controller 180, An end of printing will send out a printing terminate signal to the VTR control signal generating part 410. In index mode, the directions which reduce the signal from the memory 110 to the signal processing part 140 following the timing signal from the VTR control signal generating part 410 are given, When an index image is formed in the memory 115, printing directions are given to the signal processing part 140 and the printing controller 180 following the timing signal from the VTR control signal generating part 410.

[0023]The switching control signal generation part 330 is a signal generating circuit which sends out the switching signal for changing the selector 160, When the electric power switch 80 becomes one and receives the detecting signal from the primary detecting element 210, the video signal from 2nd bus B-2 is chosen, When the detecting signal from the accumulation completion signal primary detecting element 340 is received in response to the detecting signal from the frieze button depression primary detecting element 220 in a canonical mode, If the video signal from the frame memory 110 through the digital-analog converter 130 is chosen and the detecting signal from the condition signal primary detecting element 420 is received after the end of a print, the signal from 2nd bus B-2 will be chosen. When a frieze of each screen is completed and the detecting signal from the accumulation completion signal primary detecting element 340 is received in index mode, send out the switching signal as which the still picture from the frame memory 110 through the digital-analog converter 130 is made to choose to the selector 160, and Next, If the timing signal from the VTR control signal generating part 410 is received, the switching signal as which the video signal from 2nd bus B-2 is made to choose it



again is sent out. This switching control signal generation part 330 sends out the read-out indication signal for reading a signal to the memory control signal generating part 310, when choosing the still picture from the frame memory 110. The accumulation completion signal primary detecting element 340 is a signal detection circuit which notifies this to the memory control signal generating part 310, the switching control signal generation part 330, and the VTR control signal generating part 410 in response to the accumulation completion signal from the memory controller 170.

[0024]Next, by the VTR control signal processing section 400, the VTR control signal generating part 410 is a signal generating circuit which generates and sends out the control signal for controlling VTR 20 via the control line 50, and forms the main control circuit [ in / especially / at this example / index mode ]. The timing signal which directs incorporation of the video signal of the 1st screen to the memory control signal generating part 310 in response to the detecting signal from the frieze button depression primary detecting element 220 in index mode is specifically sent. The timing signal which forms the reduced screen of the 1st video signal in the printing controlling signal generating part 320 in response to the detecting signal from the accumulation completion signal primary detecting element 340 is sent, and the control signal which directs a rapid traverse to VTR 20 in this case is sent. Henceforth, if the detecting signal of the constant interval from the condition signal primary detecting element 420 is received, It points to reproduction to VTR 20, and send the same timing signal as the above to the memory control signal generating part 310 and the printing controlling signal generating part 320, the rapid traverse and reproduction to VTR 20 are made to repeat, and incorporation of the signal of 16 screens and creation of a reduced screen are directed. After depression detection of the frieze button 82, if the accumulation to the memory 110 is completed, directions of a stop will be taken out with a canonical mode to VTR 20, and after the depression of the print button 84, if printing is completed, the control signal which directs a reproductive start to VTR 20 is sent out.

[0025]The condition signal primary detecting element 420 is a detector circuit which sends out the detecting signal to the VTR control signal generating part 410 and the switching control signal generation part 330 in response to the condition signal from VTR 20 supplied via the control line 50, respectively. The condition signal from VTR 20 includes the condition signal which directs the reproduction and the rapid traverse of the picture of one screen in sync with the Vertical Synchronizing signal included in a video signal in the state of a reproduction state and a rapid traverse as shown, for example in drawing 4. In addition, the playback termination status at the time of ending the stop status at the time of performing a stop or a halt in VTR20 and playback of a tape, etc. are included. Especially the condition signal primary detecting element 420 in this example, the condition signal which synchronized with the Vertical Synchronizing signal for 1/30 second per frame is detected, this is counted, the 1st detecting signal that makes the VTR control signal generating part 410 start reproduction at 4 minutes and the 59th second is supplied, and the detecting signal which is alike just for 5 minutes and makes signal incorporation start is sent. A detecting signal is repeated every [ 4 minutes and 59 seconds, and ] 5 minutes henceforth, and the signal generating part 410 is supplied.

[0026]In the above composition, operation of the video printer in this example is explained below with operation of VTR 20 with reference to the flow chart of drawing 5 – drawing 7. First, main power of VTR 20 is considered as one at Step V100 of drawing 5, if the electric power switch 80 is subsequently one at Step P100 by the side of the printer 10, the system controller 190 will detect this at Step P102, and power supply voltage will be supplied to each part of a self-device. Subsequently, the system controller 190 generates the command which considers VTR 20 as one at Step P104, and sends this to the system controller of VTR 20 via the control line 50. Thereby, in VTR 20, it moves to Step V102 and each part of a self-device (VTR) is considered as one by supply of the power supply voltage to each part from the system controller.

[0027]Subsequently, \*\* to which an operator pushes down the mode setting buttons 86 of the printer 10 in index either a canonical mode or mode at Step P106. This example explains operation with index mode. Therefore, the mode setting buttons 86 are pushed down by index mode here. On the other hand, in VTR 20, in order to perform an index print, the tape is

rewound. That is, an operator checks whether the rim end with which VTR 20 was loaded at Step V104 is in a head position, and if he is not beginning of tape, he will perform rewinding operation at Step V106. Thereby, rewinding of a tape is performed at Step V108, and a rim end is set as a head position.

[0028]In this state, at the printer 10 side, it is checked at Step P108 whether it is index mode, and it progresses to Step P110, and will be in the state waiting for a depression of the frieze button 84. If the frieze button 84 is pushed, the system controller 190 will detect this and will progress to Step P112. In Step P112, the number of friezes in index mode is once reset by "0." Subsequently, the system controller 190 generates a reproduction command at Step P114, and transmits this to VTR 20 via the control line 50. VTR 20 which received this in the same system controller as a printer supplies the video signal which performed playback of the tape and was played, and its condition signal to the printer 10 via the 1st signal wire 40 and control line 50 at Step V110.

[0029]The printer 10 which received this video signal and condition signal starts the count of the condition signal for 1/30 second per one pulse at Step P116. First, if reproduction will be stabilized when reproduction is started and it incorporates the video signal of the first picture, it will progress to Step P118 and a signal taking-in signal will be sent out to the memory controller 170 from the system controller 190 here. Thereby, the memory controller 170 sends out a writing control signal to the frame memory 110 one by one, and writes the regenerative signal from VTR 20 in the frame memory 110. The memory controller 170 sends out an accumulation terminate signal to the system controller 190 at Step P120, if the video signal for one screen is accumulated in the frame memory 110.

[0030]The system controller 190 which received this accumulation terminate signal supplies a screen switching signal to the selector 160 at Step P122 of drawing 6. Thereby, the selector 160 changes the regenerative signal of VTR 20 from 2nd bus B-2 to the video signal of the still picture from the frame memory 110 through the digital-analog converter 130, and outputs this to the monitoring device 30 from the output OUT. As a result, in the monitoring device 30, the picture of the video signal first incorporated into the frame memory 110 of the printer 10 is displayed. Subsequently, the system controller 190 checks whether 1 was added to the number of friezes at Step P124, and this has become 16 screens at Step P126. Here, since it is 1 screen eye, it progresses to Step P128, and a screen switching signal is again sent out to the selector 160. Thereby, the video signal which expresses the video from VTR 20 with the monitoring device 30 is supplied.

[0031]Subsequently, the system controller 190 generates a rapid-traverse command at Step P130, and supplies it to VTR 20 via the control line 50. In VTR 20 which received the rapid-traverse command, a rapid traverse of a tape is performed at that step V112, and the condition signal in a rapid traverse is supplied to the printer 10 via the control line 50 at this time. In the system controller 190 of the printer 10 which has received this condition signal, a condition signal is counted until it becomes a position whose advancing positions of a tape are regeneration time 4 minutes and 59 seconds at Step P132. If fast forwarded to the position whose playback positions of a tape are 4 minutes and 59 seconds, the system controller 190 returns to Step P114 of drawing 5, again, generates a reproduction command and sends it out to VTR 20. Thereby, in VTR 20, the ordinary reproduction of a tape is resumed in the position for 4 minutes and 59 seconds from a playback start by Step V110, and a condition signal is supplied to the printer 10 with a regenerative signal. The system controller 190 which received this condition signal sends out the signal which directs incorporation of a signal again to the memory controller 170, if a tape position turns into a position of JASUTO for 5 minutes. Thereby, the video signal of 2 screen eye is accumulated in the frame memory 110 at Step P118. An end of this accumulation will perform change of a screen, and addition of the number of friezes at Steps P122-P124 like the above. henceforth, incorporation of the signal of each screen is repeated by the rapid traverse and the reproduction which is just boiled and can be set for 5 minutes in every 4 minutes and 59 seconds until the number of friezes becomes 16 screens.

[0032]If incorporation of a signal is repeated and incorporation of the video signal of 16 screen eye is checked by the frame memory 110 at Step P126, the system controller 190 will move to

Step P134 of drawing 7, will generate a PAUSE command, and will send this to VTR 20 via the control line 50. VTR 20 which received the PAUSE command performs the reproduction stop of a tape at the step V114, generates stop status at Step V116 further, and sends it to the printer 10. The video signal of each screen accumulated in the frame memory 110 as mentioned above on the other hand, It is read to the digital disposal circuit 140, infanticide processing etc. are performed, and it becomes the image data which expresses the reduction image of 1/16, respectively, and is written in the memory 115 for indexes one by one. When the 16th reduction image formed at Step P136 in the digital disposal circuit 140 is written in the memory 115 for indexes, the system controller 190 As a result, the memory controller 170, A printing indication signal is supplied to the signal processing part 140 and the printing controller 180, respectively. The video signal which expresses an index image with Step P138 from the memory 115 for indexes is read by this, processing as print data, etc. are performed to this, and printing in the print engine part 150 is performed based on these processed data. Finally, the system controller 190 checks the end of printing of an index image at Step P140, and finishes the processing in index mode.

[0033]In the example of deforming operation in the flow of drawing 7 if drawing 8 is referred to, if the 16th screen is reduced in Step P136, it is incorporated into memory 200 and a multi screen is completed, a multi screen will be displayed on the monitoring device 30 in the state. Then, operation of the print button 84 will perform print processing P138 (P146).

[0034]By the way, before transmitting a command to VTR 20, the state of VTR 20 is investigated, and as long as it is an all seems well, the video printer 10 may be constituted so that a desired command may be transmitted. The flow of the example is shown in drawing 9. For example, when the path cord of VTR 20 is not connected, or when communication with VTR 20 goes wrong, processing after including error handling is performed.

[0035]When drawing 9 is referred to, printing controller 180, It is in the state before transmitting a command to VTR 20, and the command which requires the status of VTR 20 as the necessity of the operation key etc. being pressed and transmitting VTR 20 command arising is transmitted to VTR 20 (P181). (P180) With this, the timer which waits for the response from VTR 20 is set (P182), and time limit surveillance is started. If status information is received from VTR 20 before Time Oba (P184) (P183), distinguish whether VTR 20 was normal by the status information (P185), and if normal, The command which directs operation of rewinding for a desired command, for example, record, reproduction, control of a stop, or those preparations, etc. is transmitted to VTR 20 (P187).

[0036]If there is no response from VTR 20 and it becomes Time Oba in Step P184, this, Abnormal conditions, like that VTR 20 is not connected to the printer 10 or electric power is not supplied by VTR 20 are meant, and after a system performs error handling P188, it shifts to the manipulation routine P189. In Step P185, when the answer status from VTR 20 shows abnormalities, it shifts to the error handling P188 similarly.

[0037]The incorporation of the signal in the canonical mode in this example and printing, It is carried out by the depression of the frieze button 82, and the depression of the print button 84 for every picture, and at this time the system controller 190, The control signal of the reproduction stop of VTR 20 and the control signal of a reproduction start are supplied, period VTR 20 of printing is stopped from the incorporation of a signal, and reproduction is made to start automatically after printing. As a result, it is carried out, without almost needing operation of VTR 20 only in button grabbing of the printer 10. In the above-mentioned example, condition signal primary detecting element 420 was the method which detected and counted the signal in sync with a Vertical Synchronizing signal. However, it is very good in the method which detects and selects the hour entry or the time counter information on a tape deck memorized along with screen information in the freeze screen of not only this but the next.

[0038]Thus, according to the video printer of this example, incorporation and printing of a signal can be performed only in button grabbing of the printer 10, without almost operating VTR 20. If the mode switching button 86 is pushed down in index mode and the phrase button 84 is especially pushed in index mode, A control signal is sent out to VTR 20 from the system controller 190, Reproduction and a rapid traverse are automatically repeated in VTR 20 by this, and the video signal of the screen of 16 in during this period is accumulated in the frame

memory 110 one by one, and these are reduced, and it is accumulated in the memory 115 for indexes one by one, and is printed as a picture of one screen. Therefore, printing of an index image is almost performed only by one operation of the frieze button 82.

[0039] Although transfer of the signal between the printer 10 and VTR 20 was performed via the 1st signal wire 40 and control line 50, a signal may be delivered in the above-mentioned example and received by wireless using an infrared signal. In the above-mentioned example, although index mode was a specific index of 5-minute interval 16 screen, it may constitute so that the incorporation interval and the number of screens of a signal may be set up arbitrarily.

[0040]

[Effect of the Invention] If the button for signal taking in is pushed in index mode according to the video printer by this invention as explained to details above, A recording and reproducing device repeats reproduction and a rapid traverse following the control signal from the control means of a printer, and two or more video signals in the state of the reproduction are accumulated in the 1st memory measure, and these are reduced and it is accumulated in the 2nd memory measure as an index image. Therefore, an index image can be formed only by operation of a printer, without almost operating a recording and reproducing device.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]It is a block diagram showing one example of the video printer by this invention.

[Drawing 2]It is a functional block diagram showing the internal configuration of the system controller in the example.

[Drawing 3]It is a block diagram showing a connected state with other apparatus by which the example is applied.

[Drawing 4]It is a figure showing the condition signal from VTR in the example.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows operation of the printer in the example, and VTR.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows operation of the printer in the example, and VTR.

[Drawing 7]It is a flow chart which shows operation of the printer in the example, and VTR.

[Drawing 8]It is a flow chart which shows the deforming operation of the printer in the flow of drawing 7, and VTR.

[Drawing 9]In the example, it is a flow chart which shows the operation which detects the state of VTR and controls VTR in the case of an all seems well.

**[Description of Notations]**

10 Video printer

20 8mm VTR

30 Monitoring device

40 The 1st signal wire

50 Control line

60 The 2nd signal wire

70 Audio signal line

80 Electric power switch

82 Frieze button

84 Print button

86 Mode switching button

110 Frame memory

115 The memory for indexes

150 Print engine part

160 Selector

190 System controller

220 Frieze button depression primary detecting element

230 Print button depression primary detecting element 230

240 Mode switching button depression primary detecting element

310 Memory control signal generating part

320 Printing controlling signal generating part

330 Switching control signal generation part

340 Accumulation completion signal primary detecting element

400 VTR control signal generating part

410 Condition signal primary detecting element

B1 The 1st bus

B-2 The 2nd bus

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

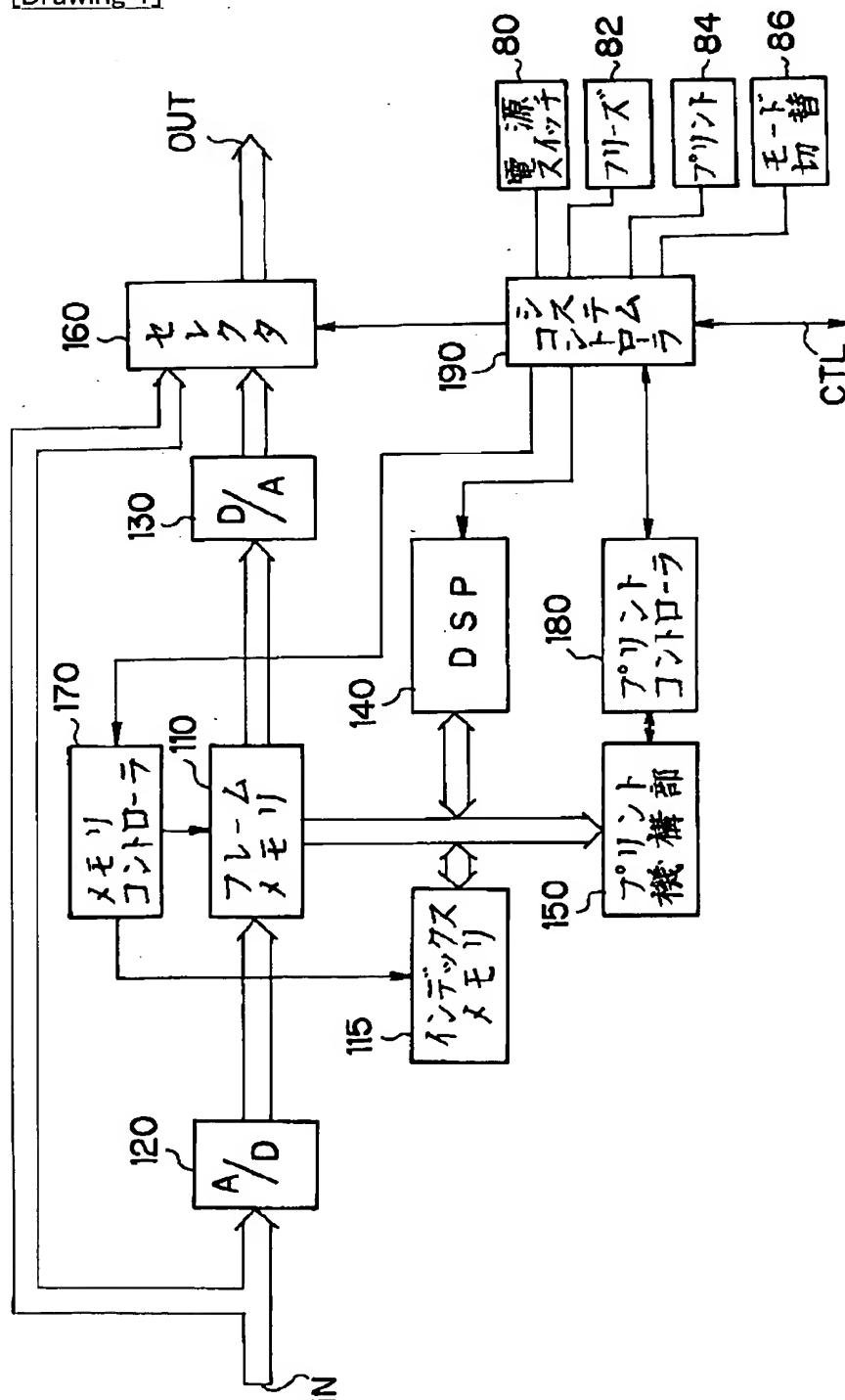
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

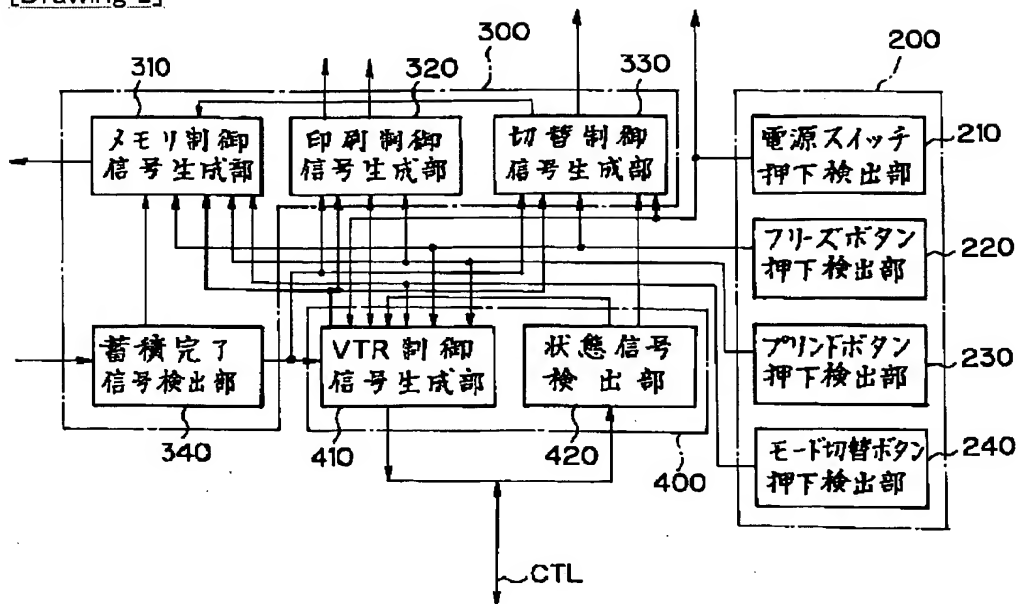
## DRAWINGS

[Drawing 1]

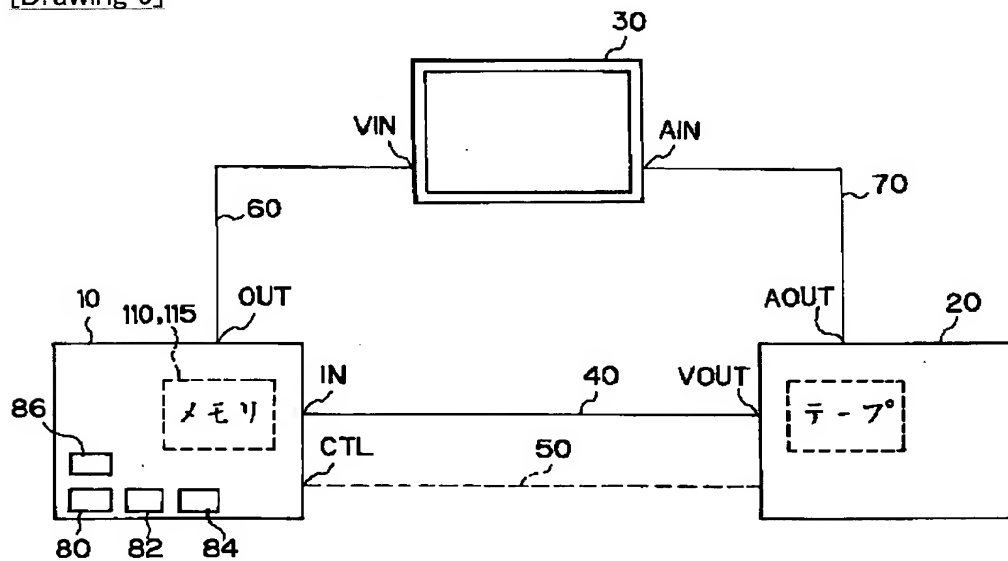




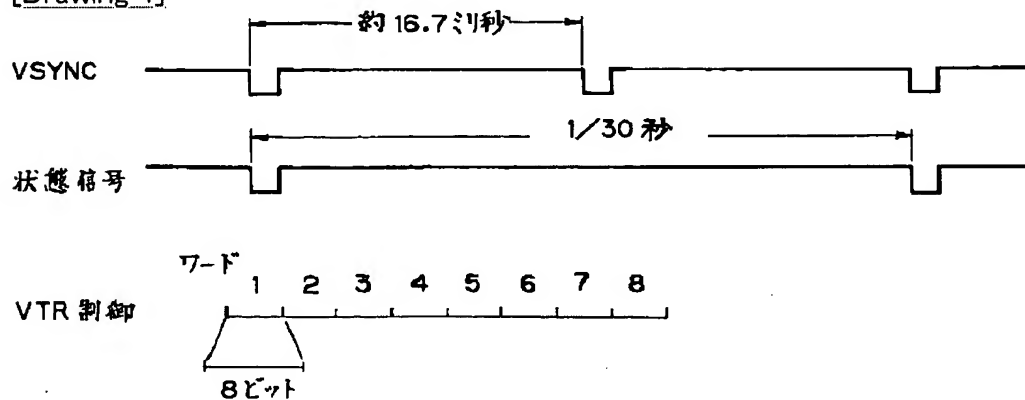
[Drawing 2]



[Drawing 3]

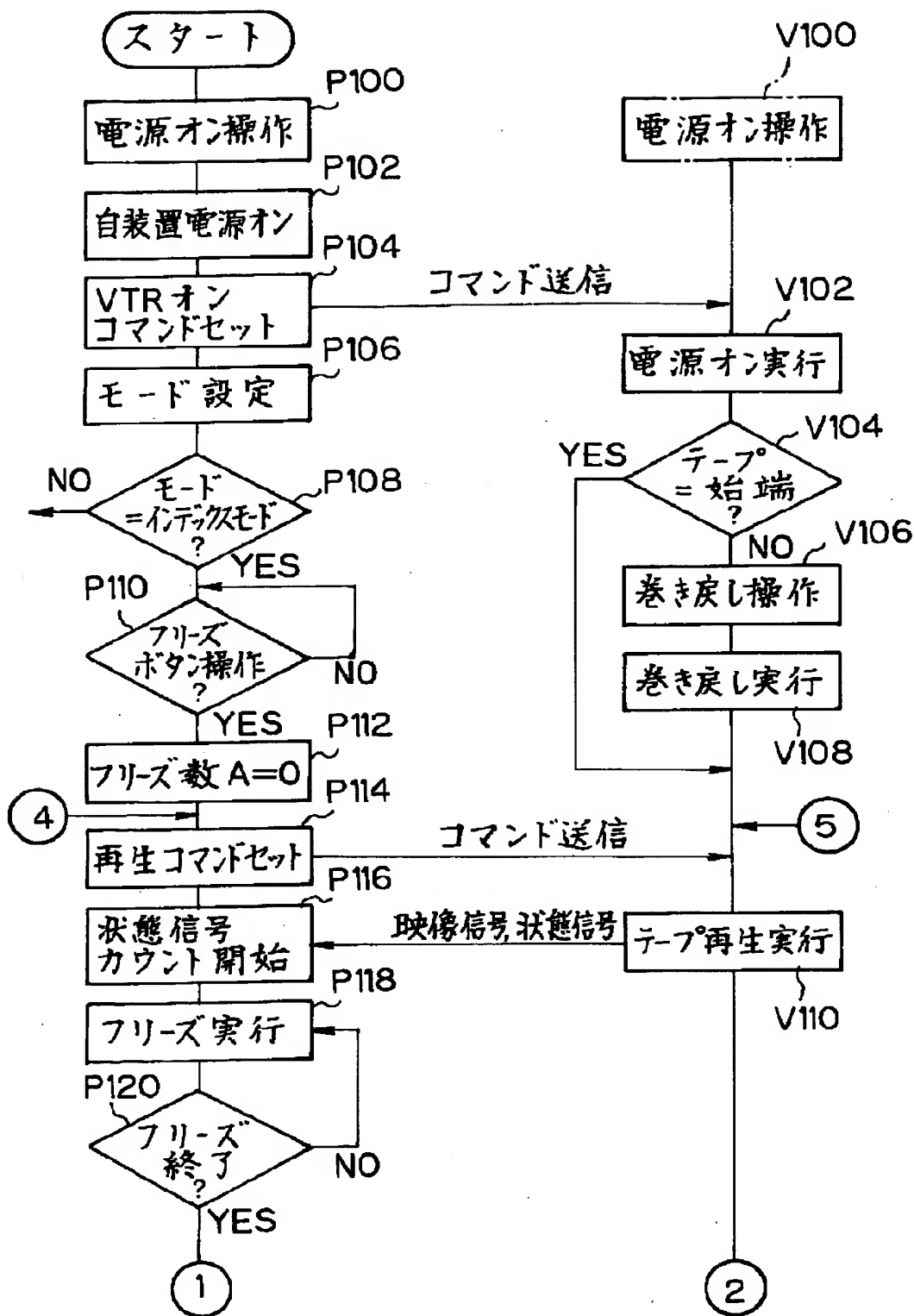


[Drawing 4]

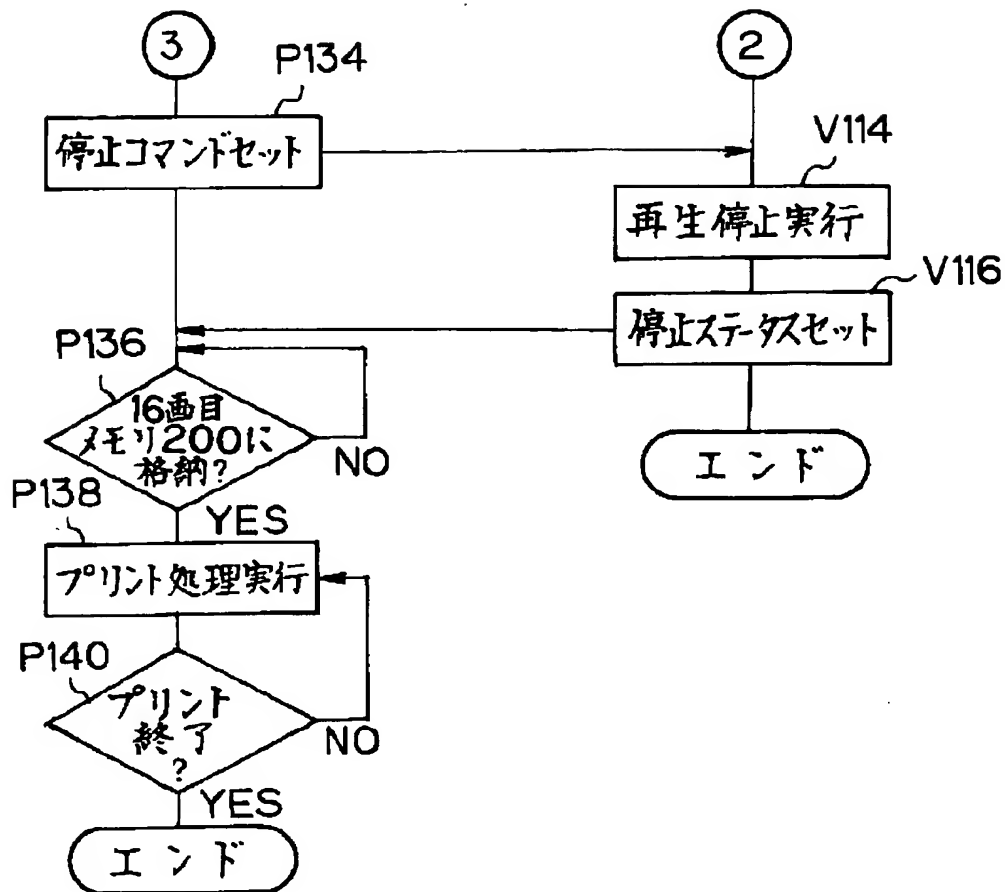


[Drawing 6]

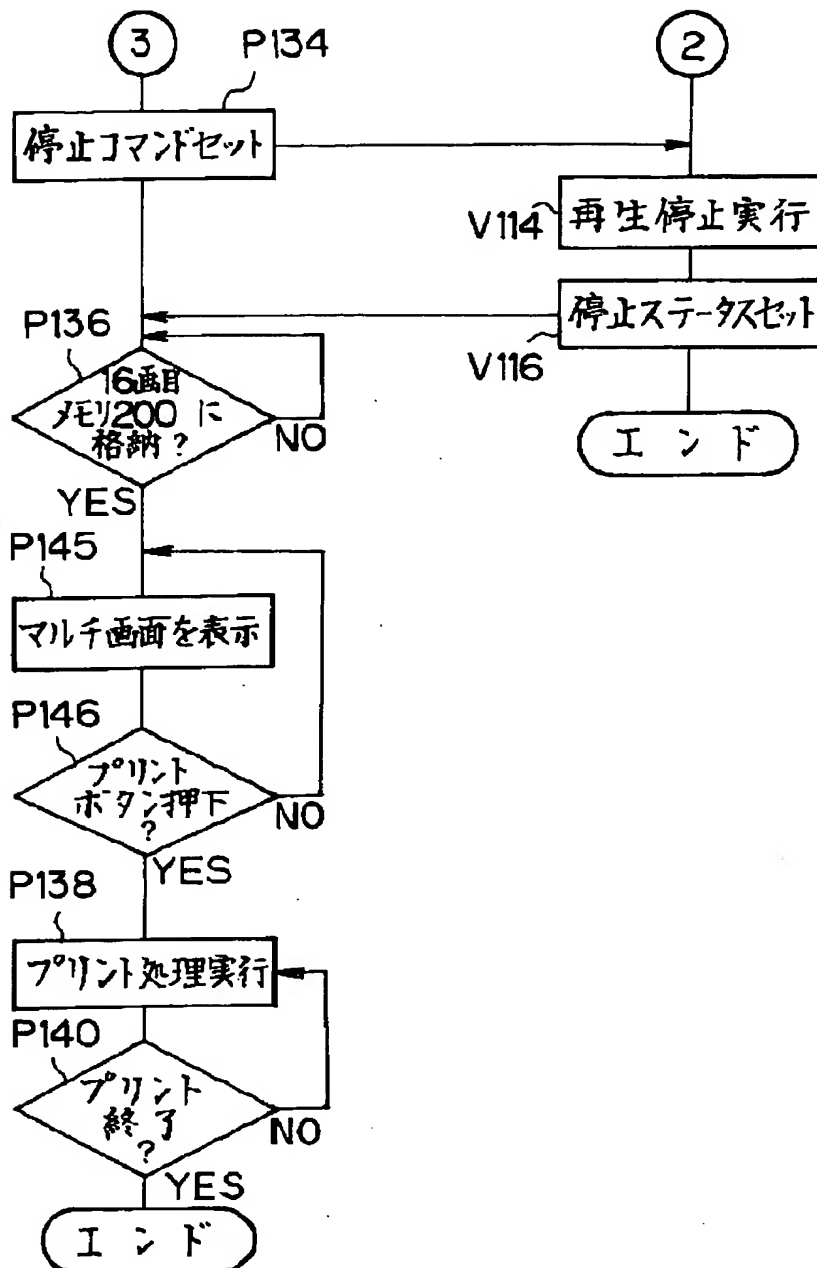




[Drawing 7]

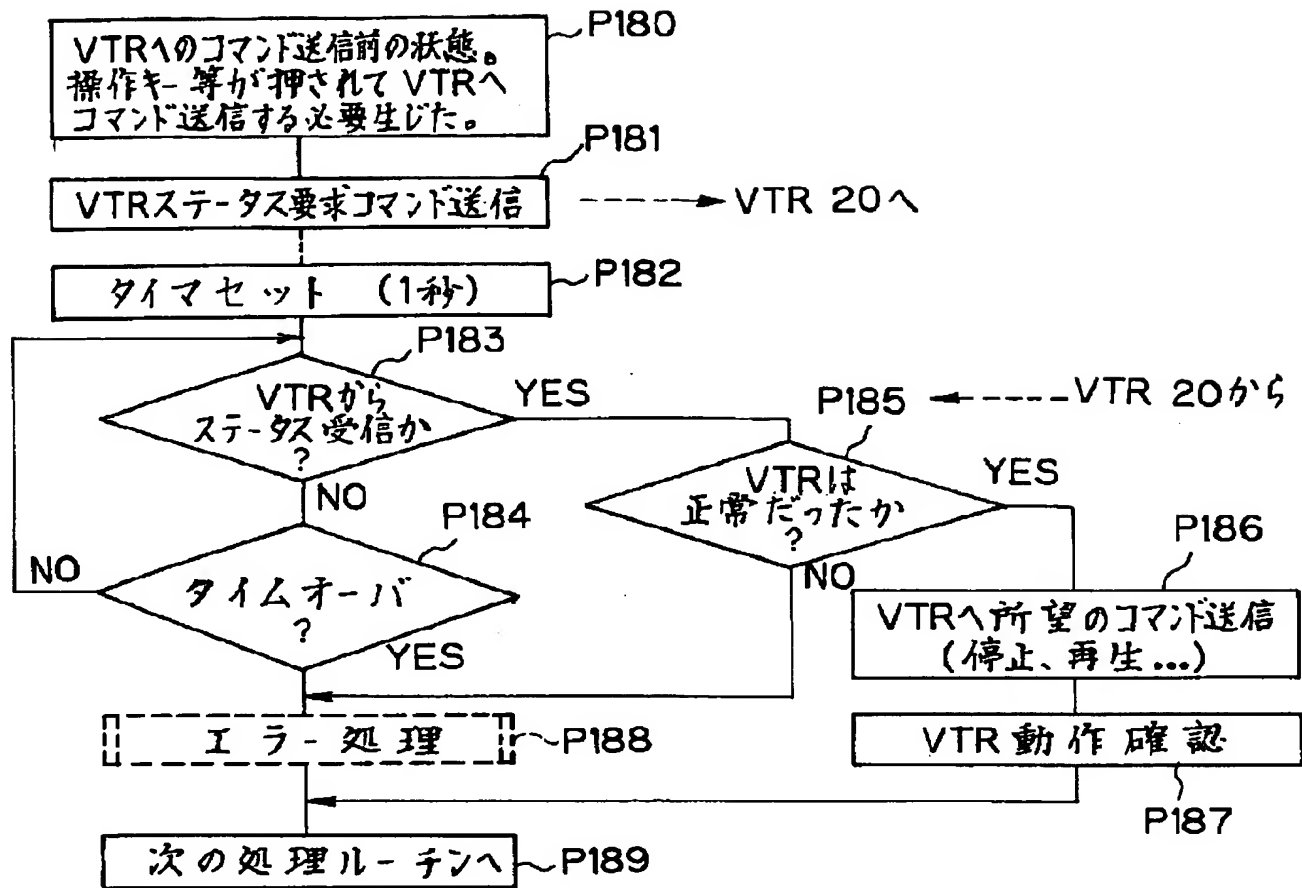


[Drawing 8]



[Drawing 9]

## ビデオプリンタ 10



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-253246

(43)公開日 平成6年(1994)9月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76	E	7916-5C		
G 1 1 B 31/00	M	8322-5D		
H 0 4 N 5/91	H	4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 15 頁)

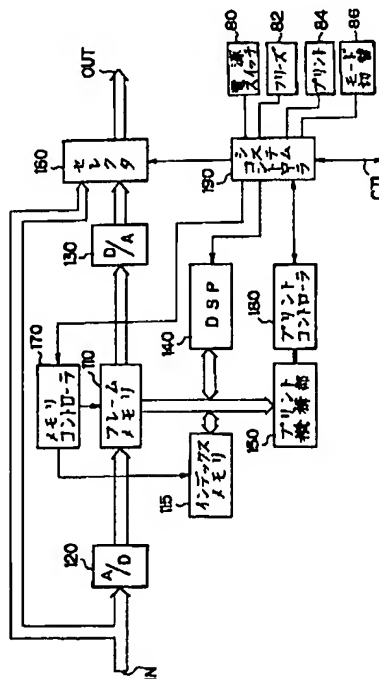
(21)出願番号	特願平5-38531	(71)出願人	000005201 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(22)出願日	平成5年(1993)2月26日	(72)発明者	杉山 直史 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(72)発明者	藤巻 敏明 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(72)発明者	中▲台▼ 加津男 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(74)代理人	弁理士 香取 孝雄

(54)【発明の名称】 ビデオプリンタ

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 VTR 20からの再生信号をモニタ装置30に出力しつつ、所望の画面での印刷を行なうビデオプリンタ30からVTR 20を制御して操作を容易にする。

【構成】モード切替ボタン86は1画像1印刷の標準モードと、複数画像の縮小画像を1画面にて印刷するインデックスモードの切り替えを指示、このモードにてシステムコントローラ190はフリーズボタン82の押下時に端子CTLからVTR 20に再生指示の制御信号を送り、再生信号の端子IN入力時にフレームメモリ110に第1の画像を蓄積、その完了時にVTR 20に早送指示して、所定時間後に再生信号を送り再びその映像信号をメモリ110に第2の画像として蓄積する。繰返操作でメモリ110に所定間隔で複数画面の信号が格納され、コントローラ190は、メモリ110への蓄積完了を検出してDSP 140に画像の縮小指示信号を送り、縮小画像をインデックスメモリ115に蓄積しインデックス画像を形成する。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を記録媒体に記録再生する記録再生装置と映像信号を受けてその映像を表示するモニタ装置との間に接続されて、前記記録再生装置からの映像信号を該モニタ装置に出力しつつそのうちの所望の画面を静止画像として印刷するプリンタにおいて、該プリンタは、

前記記録再生装置を待機状態および動作状態のいずれかにする制御手段と、

前記記録再生装置からの映像信号を取り込みプリントするまでの間の過程で前記記録再生装置の状態を検出する状態検出手段とを有し、

所望の画面のプリントを行なうことを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項2】 動画像等の画像を表わす映像信号を記録媒体に記録再生する記録再生装置と、映像信号を受けてその映像を表示するモニタ装置との間に接続されて、前記記録再生装置からの映像信号を受けて該信号を前記モニタ装置に出力しつつそのうちの所望の画面を静止画像として印刷するビデオプリンタにおいて、該プリンタは、

前記記録再生装置からの映像信号を複数の画面について蓄積する第1の記憶手段と、

該第1の記憶手段に蓄積された映像信号からそれぞれの画像の縮小画像を形成する信号処理手段と、

該信号処理手段にて形成された縮小画像を表わす映像信号を蓄積する第2の記憶手段と、

前記第1の記憶手段に前記記録再生装置からの映像信号を取り込む際に押下される信号取込用ボタンとを含み、さらに該プリンタは、前記信号取込用ボタンが押下された際に、前記記録再生装置に再生および早送りを繰り返し指示する制御信号を送出し、かつ該記録再生装置での再生および早送り状態を監視して、前記第1の記憶手段への信号の取り込み、前記信号処理手段への縮小画像の形成、および前記第2の記憶手段への信号の蓄積のそれぞれのタイミング信号を送出する制御手段を有することを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項3】 請求項2に記載のビデオプリンタにおいて、該プリンタは、前記信号取込用ボタンが押下される毎に前記第1の記憶手段に映像信号を取り込んでそれぞれの画像毎に印刷する第1のモードと、前記信号取込用ボタンの1回の操作により複数の縮小画像を1画像として形成する第2のモードとを有することを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項4】 請求項3に記載のビデオプリンタにおいて、前記制御手段は前記第1のモードと第2のモードとのいずれかのモードを判定するモード検出手段と、前記信号取込ボタンが押下されたことを検出する第2の検出手段と、前記第1の記憶手段および第2の記憶手段への信号の蓄積を指示する制御信号を生成する第1の信号生

成手段と、前記記録再生装置へ制御信号を送出する第2の信号生成手段と、前記記録再生装置での再生状態を監視する監視手段とを含むことを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項5】 請求項4に記載のビデオプリンタにおいて、前記監視手段は映像信号に含まれる垂直同期信号に同期した状態信号を検出して、これをカウントして所定間隔毎に前記第2の信号生成手段に通知し、該第2の信号生成手段は監視手段からの通知に基づいて前記記録再生手段に所定期間の再生および早送りを指示する制御信号を送出することを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項6】 請求項2に記載のビデオプリンタにおいて、前記制御手段は前記信号取込用ボタンが押下されたことを検出する検出手段と、該検出結果に基づいて前記選択出力手段に切替信号を送出する第1の信号生成手段と、同検出結果に基づいて前記記録再生装置に停止信号を含む制御信号を送出する第2の信号生成手段とを有することを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項7】 請求項2に記載のビデオプリンタにおいて、前記制御手段の制御信号は、前記記録再生装置へワイヤレスにて送信されることを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項8】 請求項1または2に記載のビデオプリンタにおいて、該ビデオプリンタは、前記記録再生装置およびモニタ装置の少なくとも1つが接続されているか否かを検出し、前記記録再生装置およびモニタ装置の少なくとも1つが接続されていないことを検出すると、前記記録再生装置を制御する信号を無効にする検出手段を有することを特徴とするビデオプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はビデオプリンタに係り、特に、ビデオテープレコーダからの映像信号を取り込んで、これをモニタ装置に出力しつつ所望の静止画像を印刷するビデオプリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば、8mmビデオカメラなどのカメラ一体型ビデオテープレコーダ（以下VTR）にて撮影した映像をモニタ装置にて再生している際に、モニタ装置に表示されたある画面を印刷したい場合には、ビデオプリンタが用いられる。

【0003】従来、このようなビデオプリンタは、VTRからの再生信号を入力して、これをモニタ装置に出力するビデオ入出力端子をそれぞれ有し、これら入出力端子の間にVTRからの再生信号を受けて直接、モニタ装置に出力するラインと、再生信号のある画面の信号を蓄積するフレームメモリとが配置されたラインとがそれぞれ形成されている。このフレームメモリに映像信号を取り込む場合には、プリンタの外面に配置された信号取込用ボタンいわゆるフリーズボタンが押下される。これによ

り、その画面の映像信号がフレームメモリに書き込まれる。このフレームメモリに取り込まれた映像信号にて表わされる映像をモニタする場合には、画面切替ボタンが押下されてVTRからの動画像を表わす再生信号がフレームメモリからの静止画像に切り替わり、モニタ装置に出力される。これが所望の画像であれば、プリントボタンが押下されてフレームメモリから映像信号が読み出されて、この映像信号に基づいた画像の印刷が印刷部にて行なわれる。

【0004】また、ビデオプリンタの特別な機能として、複数の画面のそれぞれを縮小してこれらを1つの画面に納めて印刷する、いわゆるインデックスプリントが知られている。この場合、モードボタンをインデックスモードに切り替え、再生画像の所望の位置にて上記と同様にフリーズボタンを押下して1枚の画像を取り込み、再生をさらに進めて、次の画面にてさらに画像の取り込みを行ない、これを順次複数画面にて繰り返して、メモリに所望の画面数の映像信号を取り込む。メモリに蓄積されたそれぞれの映像信号は、デジタルシグナルプロセッサなどの信号処理回路にて、それぞれたとえば16分の1に間引きされて、順次インデックス用のメモリに書き込まれる。メモリに書き込まれた複数の画像の映像信号は、プリントボタンを押下することにより、1枚の印画紙に印刷されて出力される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の技術においては、インデックスを作成する場合にほぼテープの再生時間中ずっとモニタを監視しなければならず、1枚のインデックス画像を印刷するのに多くの時間がかかっていた。このため、所定の間隔にてテープを早送りして、一定の間隔にて画像を取り込み、簡易的にインデックスを作成することが考えられる。この場合、VTRのカウンタを監視して、所定の位置までテープを早送りし、その時点にて通常の再生状態にしてテープ速度が一定になった時点にてプリンタのフリーズボタンを押下して画像を取り込み、さらにテープを早送りしてカウンタが所定の位置になったときに、再び再生状態にしてフリーズボタンを押下してプリンタに画像を取り込む。これを繰り返すことにより複数の画像を短時間にてプリンタに取り込むことができ、インデックスを短時間にて作成することができる。しかしながら、この場合、プリンタの操作だけでなくVTRでの操作が多くなり、これらVTRとプリンタとの異なる機器間での操作が煩わしくなるという問題があった。

【0006】本発明はこのような従来の技術の課題を解決して、インデックスを作成する場合に、その操作の煩わしさを軽減することができるビデオプリンタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上記課

題を解決するために、映像信号を記録媒体に記録再生する記録再生装置と映像信号を受けてその映像を表示するモニタ装置との間に接続されて、記録再生装置からの映像信号をモニタ装置に出力しつつそのうちの所望の画面を静止画像として印刷するプリンタにおいて、このプリンタは、記録再生装置を待機状態および動作状態のいずれかにする制御手段と、記録再生装置からの映像信号を取り込みプリントするまでの間の過程で記録再生装置の状態を検出する状態検出手段とを有し、所望の画面のプリントを行なうことを特徴とする。

【0008】本発明によるビデオプリンタはまた、動画像等の画像を表わす映像信号を記録媒体に記録再生する記録再生装置と、映像信号を受けてその映像を表示するモニタ装置との間に接続されて、記録再生装置からの映像信号を受けてこの信号をモニタ装置に出力しつつそのうちの所望の画面を静止画像として印刷するビデオプリンタにおいて、このプリンタは、記録再生装置からの映像信号を複数の画面について蓄積する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段に蓄積された映像信号からそれぞれの画像の縮小画像を形成する信号処理手段と、信号処理手段にて形成された縮小画像を表わす映像信号を蓄積する第2の記憶手段と、第1の記憶手段に記録再生装置からの映像信号を取り込む際に押下される信号取込用ボタンとを含み、さらに、信号取込用ボタンが押下された際に、記録再生装置に再生および早送りを繰り返し指示する制御信号を送出し、かつ記録再生装置での再生および早送り状態を監視して、第1の記憶手段への信号の取り込み、信号処理手段への縮小画像の形成、および第2の記憶手段への信号の蓄積のそれぞれのタイミング信号を送出する制御手段を有することを特徴とする。

【0009】この場合、信号取込用ボタンが押下される毎に第1の記憶手段に映像信号を取り込んでそれぞれの画像毎に印刷する第1のモードと、信号取込用ボタンの1回の操作により複数の縮小画像を1画像として形成する第2のモードとを有するとよい。

【0010】また、制御手段は第1のモードと第2のモードとのいずれかのモードを判定するモード検出手段と、信号取込ボタンが押下されたことを検出する第2の検出手段と、第1の記憶手段および第2の記憶手段への信号の蓄積を指示する制御信号を生成する第1の信号生成手段と、記録再生装置へ制御信号を送出する第2の信号生成手段と、記録再生装置での再生状態を監視する監視手段とを含むとよい。さらに監視手段は映像信号に含まれる垂直同期信号に同期した状態信号を検出して、これをカウントして所定間隔毎に前記第2の信号生成手段に通知し、この第2の信号生成手段は監視手段からの通知に基づいて記録再生手段に所定期間の再生および早送りを指示する制御信号を送出するとよい。また、制御手段からの制御信号は、記録再生装置へワイヤレスにて送信されると有利である。さらにこのビデオプリンタは、

記録再生装置およびモニタ装置の少なくとも1つが接続されているか否かを検出し、記録再生装置およびモニタ装置の少なくとも1つが接続されていないことを検出すると、記録再生装置を制御する信号を無効にする検出手段を有するように構成してもよい。

#### 【0011】

【作用】本発明によるビデオプリンタによれば、インデックス画像を印刷する場合に、信号取込用ボタンが押下されると、これを検出した制御手段は記録再生装置に再生信号および早送り信号を繰り返し供給する。この際に、制御手段は記録再生装置にて再生状態になると、その再生信号を蓄積する指示を第1の記憶手段に順次送出して蓄積させ、信号処理手段にその縮小画像の形成を指示し、該形成された縮小画像の映像信号を第2の記憶手段に順次蓄積させる。この結果、第1の蓄積手段に順次蓄積された複数の映像信号が第2の記憶手段に1つの画面にて表わされるインデックス画像の映像信号として形成され、この映像信号に基づくインデックス画像が印刷される。

#### 【0012】

【実施例】次に、添付図面を参照して本発明によるビデオプリンタの一実施例を詳細に説明する。図3を参照すると、本実施例におけるビデオプリンタ10は、たとえば、8mmビデオカメラまたは8mmビデオデッキ（以下、VTR）20などの画像記録再生装置と、NTSC標準テレビジョン信号などの映像信号を受けてその映像を表示するモニタ装置30との間に接続されている。

【0013】ビデオプリンタ10とVTR 20とは、第1の信号線40および制御線50にて接続されている。第1の信号線40は、VTR 20のビデオ出力端子VOUTからビデオプリンタ10の映像入力端子INに接続されて、VTR 20からの再生信号がビデオプリンタ10に供給される。制御線50はビデオプリンタ10の制御端子CTLに接続されて、制御信号がビデオプリンタ10とVTR 20との双方向に送受信される。特に、本実施例では、この制御線50を介してビデオプリンタ10からVTR 20を制御する制御信号を供給する。ビデオプリンタ10とモニタ装置30とは、第2の信号線60にて接続されて、ビデオプリンタ10の映像出力端子outからの映像信号がモニタ装置30のビデオ入力VINに供給される。またVTR 20とモニタ装置30とは、音声信号線70にて接続されて、VTR 20の録音出力AOUTがモニタ装置30の音声入力AINに供給される。

【0014】本実施例におけるビデオプリンタ10は、少なくとも電源スイッチ80、フリーズボタン82、プリントボタン84およびモード切替ボタン86を有している。モード切替ボタン86は、フリーズボタン82とプリンドボタン84との押下により通常の1画像1枚の印刷を行なう際の通常モードと、自動インデックスモードとの切り替えを行なうボタンである。本実施例の自動インデックスモードでは、90分のビデオテープの場合に、連写間隔5分に

て16画面の映像信号を取り込んで、これらを縮小して1枚のインデックスプリントを行なう。それぞれの映像信号は、フレームメモリ110に蓄積される。

【0015】詳しくは、このビデオプリンタ10の内部構成を図1および図2を参照して説明すると、まず図1において、このビデオプリンタ10は、VTR 20からの映像信号を映像入力端子INにて受ける。この映像入力端子INは、並列に分岐する第1のバスB1と第2のバスB2とに接続されている。第1のバスB1には、アナログデジタル変換器(A/D)120が接続されている。このアナログデジタル変換器120は、VTR 20からのアナログ映像信号をたとえば8ビットのデジタル信号に変換する変換回路である。このアナログデジタル変換器120の出力は、フレームメモリ110の入力に接続されている。

【0016】フレームメモリ110は、ビデオRAMなどにて構成されており、少なくとも映像信号の1画面分のデータを蓄積する容量を有している。有利には、複数の画面を蓄積可能となっており、本実施例ではこの複数画面の容量のメモリが採用されている。このフレームメモリ110は2つの出力を有しており、一方の出力はデジタルアナログ変換器(D/A)130に接続されている。このデジタルアナログ変換器130はメモリ110から読み出されたデジタルデータをアナログの映像信号に変換する変換回路である。フレームメモリ110の他方の出力は信号処理回路(DSP)140を介してプリント機構部150すなわちサーマルヘッド等を含む印刷部に接続されている。信号処理回路140は、デジタルシグナルプロセッサなどのデジタル信号処理回路にて構成されており、メモリ110からのデータに印刷に必要な所定の処理を施す。特に、本実施例における信号処理回路140は、インデックスモードにてフレームメモリ110からのデータに間引き処理を施して、たとえば16分の1の縮小画像を形成し、これを順次インデックスメモリ115に送る。インデックスメモリ115はフレームメモリ110と同様にビデオRAMにて構成され1画像分の容量を有している。また、信号処理回路140は、インデックスモードおよび通常処理の場合に、メモリ115、110からの輝度信号(Y)および色差信号(C)にて構成されたテレビジョン信号のYCデータをイエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)およびブラック(K)の印刷用のデータに変換して、プリント機構部150に転送する処理を行なう。プリント機構部150は、デジタルシグナルプロセッサ140からのデータに基づいて画像を印刷する。

【0017】一方、映像入力端子INに接続された第2のバスB2は、モニタ出力を選択するセレクト160に接続されている。このセレクト160の他方の入力には、デジタルアナログ変換器130からの出力が接続されている。デジタルアナログ変換器130からの出力は、フレームメモリ110に記憶された1画面分の映像信号つまり静止画像として表わされて、第2のバスB2からの信号はVTR 20の

出力つまり動画像を表わす信号である。セクタ160は、これらを選択してモニタ装置30への出力AOUTから順次出力する選択出力回路である。このセクタ160は、システムコントローラ190からの制御信号にて順次切り替えられる。

【0018】システムコントローラ190は、それぞれの押しボタン80～86の押下に基づいて各部に制御信号を送出する。たとえば、通常モードにてフリーズボタン82の押下を検出するとメモリ110のデータ書込みおよび読出しを制御するメモリコントローラ170に信号取り込みを指示する制御信号を送出し、さらにプリントボタン86が押下されると、信号処理回路140およびプリントコントローラ180に印刷を指示する制御信号を送出する。特に、本実施例のシステムコントローラ190は、インデックスモードの場合に、フリーズボタン82が押下された際に、VTR 20に再生、早送りさせるそれぞれの制御信号を送出して、その状態を監視し、この際に第1～第16の画面の映像信号の取り込みをメモリコントローラ170に指示し、かつ信号処理回路140に縮小画像の形成を指示してインデックス画像をメモリ115に形成させる。この後、プリントコントローラ180を制御してインデックス画像を印刷させる。

【0019】具体的には、このシステムコントローラ190は図2に示すように、ボタン押下検出部200と、内部制御信号処理部300と、VTR 制御信号処理部400とを含む。ボタン押下検出部200は、装置外面に設置されたそれぞれのボタン80～86の押下を検出して、それぞれの制御信号処理部300, 400にボタン押下を通知する回路であり、本実施例ではそれぞれのボタン毎に、電源スイッチ押下検出部210、フリーズボタン押下検出部220、プリントボタン押下検出部230、モード切替ボタン押下検出部240を有している。内部制御信号処理部300は、装置内部のそれぞれのコントローラ150, 170および信号処理部140にそれぞれの処理を指示するための制御信号を送り、および受けてそれぞれの処理を順次実行させ、ならびにセクタ160に出力の切り替えを指示する制御信号を送る回路であり、たとえばメモリ制御信号生成部310と、印刷制御信号生成部320と、切替制御信号生成部330と、蓄積完了信号検出部340とを有している。VTR 制御信号処理部400は、VTR 20の状態を監視し、かつ、これを制御するための制御信号を生成して制御線50を介して送信する回路であり、VTR 制御信号生成部410および状態信号検出部420を有している。

【0020】さらに各部の機能を説明すると、まず、ボタン押下検出部200にて電源スイッチ押下検出部210は、電源スイッチ80が押下されたことを検出して、各部に電源電圧を供給する電源制御部（図示略）およびVTR 制御信号生成部410に検出信号を送出する検出回路である。フリーズボタン押下検出部220は、フリーズボタン82の押下を検出して、その検出信号をメモリ制御信号生

成部310およびVTR 制御信号生成部410に送出する検出回路である。プリントボタン押下検出部230は、プリントボタン86の押下を検出してその検出信号を印刷制御信号生成部320に送出する検出回路である。モード切替ボタン押下検出部240は、モード切替ボタン86が標準モード、インデックスモードのいずれに押倒されているかを検出して、メモリ制御信号生成部310およびVTR 制御信号生成部410にそれぞれの検出信号を送出する検出回路である。

【0021】次に、内部制御信号処理部300にてメモリ制御信号生成部310は、メモリコントローラ170にメモリ110, 200への信号の取り込み、および読み出しを指示する制御信号を供給する信号生成回路であり、具体的には標準モードにおいてVTR 20でのテープ再生状態にてフリーズボタン押下検出部220からの検出信号を受けた場合にメモリコントローラ170にメモリ110への信号の取り込みを指示する取込指示信号を送出し、メモリ110への蓄積完了後にプリントボタン押下検出部230からの検出信号を受けた場合にメモリコントローラ170に印刷部側への信号の読み出しを指示する制御信号を送出し、メモリ110への蓄積完了後に切替制御信号生成部330から静止画像に切り替える切替信号を受けた場合にセクタ160側への信号の読み出しを指示する読出指示信号を送出する。このメモリ制御信号生成部310は、インデックスモードでは、フリーズボタン押下検出部220からの検出信号を受けた後に、VTR 制御信号生成部410からのタイミング信号に応動して、メモリコントローラ170にメモリ110への信号取り込みを指示する取込指示信号を送出し、それぞれの信号の蓄積完了後にメモリ110からの信号を信号処理回路170に読み出し、かつ信号処理された縮小画像をメモリ115に書き込む指示をそれぞれ送出する。また、メモリ115へのインデックス画像形成後の印刷部側への信号読み出しを指示する。

【0022】印刷制御信号生成部320は、信号処理部140およびプリントコントローラ180に印刷を指示する制御信号を送出する信号生成回路であり、具体的には、標準モードにおいて、メモリ110に映像信号が蓄積された状態にてプリントボタン押下検出部230からの検出信号を受けた場合に信号処理部140およびプリントコントローラ180に印刷指示信号を送出し、印刷が終了するとVTR 制御信号生成部410に印刷終了信号を送出する。インデックスモードでは、VTR 制御信号生成部410からのタイミング信号に応動して信号処理部140にメモリ110からの信号を縮小する指示を与え、メモリ115にインデックス画像が形成された場合にVTR 制御信号生成部410からのタイミング信号に応動して信号処理部140およびプリントコントローラ180に印刷指示を与える。

【0023】切替制御信号生成部330は、セクタ160を切り替えるための切替信号を送出する信号生成回路であり、電源スイッチ80がオンとなって検出部210からの

検出信号を受けた場合に第2のバスB2からの映像信号を選択し、標準モードではフリーズボタン押下検出部220からの検出信号を受けて蓄積完了信号検出部340からの検出信号を受けた場合に、デジタルアナログ変換器130を介するフレームメモリ110からの映像信号を選択してプリント終了後に状態信号検出部420からの検出信号を受けると、第2のバスB2からの信号を選択する。インデックスモードでは、それぞれの画面のフリーズが完了して蓄積完了信号検出部340からの検出信号を受けた場合にデジタルアナログ変換器130を介するフレームメモリ110からの静止画像を選択させる切替信号をセレクト160に送出し、その後、VTR制御信号生成部410からのタイミング信号を受けると再び第2のバスB2からの映像信号を選択させる切替信号を送出する。この切替制御信号生成部330はフレームメモリ110からの静止画像を選択する場合にはメモリ制御信号生成部310に信号を読み出すための読出指示信号を送出する。蓄積完了信号検出部340は、メモリコントローラ170からの蓄積完了信号を受けて、これをメモリ制御信号生成部310、切替制御信号生成部330およびVTR制御信号生成部410に通知する信号検出回路である。

【0024】次に、VTR制御信号処理部400にてVTR制御信号生成部410は、制御線50を介してVTR20を制御するための制御信号を生成して送出する信号生成回路であり、特に本実施例ではインデックスモードにおける主制御回路を形成している。具体的には、インデックスモードにてフリーズボタン押下検出部220からの検出信号を受けてメモリ制御信号生成部310に第1の画面の映像信号の取り込みを指示するタイミング信号を送り、蓄積完了信号検出部340からの検出信号を受けて印刷制御信号生成部320に第1の映像信号の縮小画面を形成するタイミング信号を送り、この際にVTR20に早送りを指示する制御信号を送る。以降、状態信号検出部420からの一定間隔の検出信号を受けると、VTR20に再生を指示して、メモリ制御信号生成部310および印刷制御信号生成部320に上記と同様のタイミング信号を送り、VTR20への早送りおよび再生を繰り返させて、16画面の信号の取り込みおよび縮小画面の作成を指示する。標準モードでは、フリーズボタン82の押下検出後、メモリ110への蓄積が完了するとVTR20に停止の指示を出し、プリントボタン84の押下後、印刷が完了すると、VTR20に再生の開始を指示する制御信号を送出する。

【0025】状態信号検出部420は、制御線50を介して供給されるVTR20からの状態信号を受けてその検出信号をVTR制御信号生成部410および切替制御信号生成部330にそれぞれ送出する検出回路である。VTR20からの状態信号は、たとえば図4に示すように再生状態および早送り状態にて映像信号に含まれる垂直同期信号に同期した1画面の画像の再生および早送りを指示する状態信号を含み、この他にVTR20にて停止または一時停止を実行

した際の停止ステータスおよびテープの再生を終了した際の再生終了ステータスなどを含む。特に、本実施例における状態信号検出部420は、1フレーム当たり30分の1秒の垂直同期信号に同期した状態信号を検出して、これをカウントし、4分59秒目にVTR制御信号生成部410に再生を開始させる第1の検出信号を供給し、5分ジャストに信号取り込みを開始させる検出信号を送る。以降4分59秒および5分ごとに検出信号を繰り返し信号生成部410に供給する。

【0026】以上のような構成において本実施例におけるビデオプリンタの動作を図5～図7のフローチャートを参照してVTR20の動作とともに以下に説明する。まず、図5のステップV100にて、VTR20のメイン電源をオンとしておき、次いでプリンタ10側のステップP100にて電源スイッチ80をオンとすると、これをシステムコントローラ190はステップP102にて検出して自装置の各部に電源電圧を供給する。次いで、システムコントローラ190はステップP104にてVTR20をオンとするコマンドを生成して、これを制御線50を介してVTR20のシステムコントローラへ送る。これにより、VTR20ではステップV102に移り、そのシステムコントローラからの各部への電源電圧の供給によって自装置(VTR)の各部をオンとする。

【0027】次いで、操作者はステップP106にてプリンタ10のモード設定ボタン86を標準モード、インデックスモードのいずれかに押倒する。本実施例では、インデックスモードでの動作を説明する。したがって、ここではモード設定ボタン86がインデックスモードに押倒される。一方、VTR20では、インデックスプリントを行なうために、テープを巻き戻しておく。すなわち、操作者はステップV104にてVTR20に装填されたテープの始端がヘッド位置にあるか否かを確認し、テープ始端でなければ、ステップV106にて巻き戻し操作を行なう。これにより、ステップV108にてテープの巻き戻しが実行されて、テープの始端がヘッド位置に設定される。

【0028】この状態にて、プリンタ10側ではステップP108にてインデックスモードか否かが確認されてステップP110に進み、フリーズボタン84の押下待ち状態となる。フリーズボタン84が押下されると、システムコントローラ190はこれを検出してステップP112に進む。ステップP112では、インデックスモードにおけるフリーズ数が一旦「0」にリセットされる。次いで、システムコントローラ190は、ステップP114にて再生コマンドを生成して、これを制御線50を介してVTR20に送信する。これをプリンタと同様のシステムコントローラに受けたVTR20は、ステップV110にてテープの再生を実行して、再生した映像信号および、その状態信号を第1の信号線40および制御線50を介してプリンタ10へ供給する。

【0029】この映像信号と状態信号とを受けたプリンタ10は、ステップP116にて1パルス当たり30分の1秒の状態信号のカウントを開始する。まず、再生が開始され

て最初の画像の映像信号を取り込む場合には、再生が安定した状態になると、ステップP118に進みここでシステムコントローラ190 からメモリコントローラ170 に信号取込信号が送出される。これにより、メモリコントローラ170 は、フレームメモリ110 に順次、書き込み制御信号を送出して、VTR 20からの再生信号をフレームメモリ110 に書き込む。メモリコントローラ170 は、フレームメモリ110 に1画面分の映像信号が蓄積されると、ステップP120にてシステムコントローラ190 に蓄積終了信号を送出する。

【0030】この蓄積終了信号を受けたシステムコントローラ190 は、図6のステップP122にてセレクト160 に画面切替信号を供給する。これにより、セレクト160 は第2のバスB2からのVTR 20の再生信号をデジタルアナログ変換器130 を介するフレームメモリ110 からの静止画像の映像信号に切り替えて、これを出力OUT からモニタ装置30に出力する。この結果、モニタ装置30では、プリンタ10のフレームメモリ110 に最初に取り込まれた映像信号の画像が表示される。次いで、システムコントローラ190 は、ステップP124にてフリーズ数に1を加えて、これがステップP126にて16画面になったか否かを確認する。ここでは1画面目であるのでステップP128に進み、セレクト160 に再び画面切替信号を送出する。これにより、モニタ装置30には、VTR 20からの動画像を表わす映像信号が供給される。

【0031】次いで、システムコントローラ190 は、ステップP130にて早送りコマンドを生成して、制御線50を介してVTR 20に供給する。早送りコマンドを受けたVTR 20では、そのステップV112にてテープの早送りを実行し、このとき制御線50を介してプリンタ10に早送りにおける状態信号を供給する。この状態信号を受けているプリンタ10のシステムコントローラ190 では、ステップP132にて、テープの進行位置が再生時間4分59秒の位置になるまで状態信号をカウントする。テープの再生位置が4分59秒の位置まで早送りされると、システムコントローラ190 は図5のステップP114に戻り、再び、再生コマンドを生成してVTR 20に送出する。これにより、VTR 20ではステップV110にて再生開始から4分59秒の位置にてテープの通常再生を再開して、再生信号とともに状態信号をプリンタ10に供給する。この状態信号を受けたシステムコントローラ190 は、テープ位置が5分ジャストの位置になると、メモリコントローラ170 に再び信号の取り込みを指示する信号を送出する。これにより、ステップP118にて2画面目の映像信号がフレームメモリ110に蓄積される。この蓄積が終了すると、上記と同様にステップP122~P124にて画面の切り替えおよびフリーズ数の加算が行なわれる。以降、フリーズ数が16画面になるまで、4分59秒毎の早送りおよび5分ジャストにおける再生により、それぞれの画面の信号の取り込みが繰り返される。

【0032】信号の取り込みが繰り返されて、ステップP126にてフレームメモリ110 に16画面目の映像信号の取り込みが確認されると、システムコントローラ190 は図7のステップP134に移り、停止コマンドを生成して、これを制御線50を介してVTR 20に送る。停止コマンドを受けたVTR 20は、そのステップV114にてテープの再生停止を実行して、さらにステップV116にて停止ステータスを生成してプリンタ10に送る。一方、上記のようにしてフレームメモリ110 に蓄積されたそれぞれの画面の映像信号は、信号処理回路140 に読み出されて間引き処理などが行なわれて、それぞれ16分の1の縮小画像を表わす画像データとなって、インデックス用メモリ115 に順次書き込まれている。この結果、ステップP136にて信号処理回路140にて形成された16番目の縮小画像がインデックス用メモリ115 に書き込まれるとシステムコントローラ190 はメモリコントローラ170 、信号処理部140 およびプリントコントローラ180 にそれぞれ印刷指示信号を供給する。これにより、ステップP138にてインデックス用メモリ115 からインデックス画像を表わす映像信号が読み出されて、これに印刷データとしての処理などが施され、この処理データに基づいてプリント機構部150 での印刷が実行される。最後に、システムコントローラ190 はステップP140にてインデックス画像の印刷終了を確認して、インデックスモードにおける処理を終える。

【0033】図8を参照すると、図7のフローにおける変形動作例では、ステップP136において16番目の画面が縮小されてメモリ 200に取り込まれてマルチ画面が完成すると、その状態でマルチ画面がモニタ装置30に表示される。そこで、プリントボタン84を操作すると(P146)、プリント処理P138が実行される。

【0034】ところで、VTR 20へコマンドを転送する前にVTR 20の状態を調べ、正常状態であれば所望のコマンドを転送するようにビデオプリンタ10を構成してもよい。その実施例のフローを図9に示す。例えば、VTR 20への接続線が接続されていない場合、またはVTR 20との通信に失敗した場合は、エラー処理を含む以降の処理を実行する。

【0035】図9を参照すると、プリントコントローラ180は、VTR 20へコマンドを送信する前の状態において、操作キーなどが押されてVTR 20コマンドを送信する必要が生ずると(P180)、VTR 20のステータスを要求するコマンドをVTR 20に送信する(P181)。これとともに、VTR 20からの応答を待つタイマをセットし(P182)、時限監視を開始する。タイムオーバ(P184)以前にVTR 20からステータス情報を受信すると(P183)、そのステータス情報によりVTR 20が正常だったか否かを判別し(P185)、正常であれば、VTR 20へ所望のコマンド、例えば記録、再生もしくは停止の制御、またはそれらの準備のための巻戻しなどの動作を指示するコマンドを送信する(P187)。

【0036】ステップP184において、VTR 20からなら



の応答がなくタイムオーバーになれば、これは、VTR 20がプリンタ10に接続されていないこと、またはVTR 20に給電されていないことなどの異常状態を意味し、系はエラー処理P188を実行して以降の処理ルーチンP189に移行する。また、ステップP185において、VTR 20からの応答ステータスが異常を示している場合も同様に、エラー処理P188に移行する。

【0037】なお、本実施例における標準モードでの信号の取込みおよび印刷は、フリーズボタン82の押下およびプリントボタン84の押下によって1画像毎に行なわれ、このとき、システムコントローラ190は、VTR 20への再生停止の制御信号および再生開始の制御信号を供給して、信号の取込みから印刷の期間VTR 20を停止させ、印刷後に自動的に再生を開始させる。この結果、プリンタ10のボタン操作のみにて、ほとんどVTR 20の操作を必要とすることなく行なわれる。上記実施例では、状態信号検出部420は垂直同期信号に同期した信号を検出しカウントした方式であった。しかしこれに限らず、次のフリーズ画面を画面情報に付随して記憶されている時間情報またはテープデッキの時間カウンタ情報を検出して選定する方式をとってもよい。

【0038】このように本実施例のビデオプリンタによれば、VTR 20の操作をほとんど行なうことなく、プリンタ10のボタン操作のみにて信号の取り込みおよび印刷を行なうことができる。特に、インデックスモードにおいては、モード切替ボタン86をインデックスモードに押倒しておき、フリーズボタン84を押すと、システムコントローラ190からVTR 20に制御信号が送出されて、これによりVTR 20にて再生および早送りが自動的に繰り返されて、この間における16の画面の映像信号が順次フレームメモリ110に蓄積され、これらが縮小されてインデックス用メモリ115に順次蓄積され、1画面の画像としてプリントされる。したがって、ほとんどフリーズボタン82の1回の操作のみにてインデックス画像の印刷が実行される。

【0039】なお、上記実施例においては、プリンタ10とVTR 20との間の信号の授受を第1の信号線40および制御線50を介して行なったが、赤外線などの信号を用いてワイヤレスにより信号の授受を行なってもよい。また、上記実施例においては、インデックスモードが5分間隔16画面の特定のインデックスであったが、信号の取り込み間隔および画面数を任意に設定するように構成してもよい。

【0040】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によるビデオプリンタによれば、インデックスモードにて信号取込用ボタンが押下されると、記録再生装置がプリンタの制御手段からの制御信号に応動して、再生および早送りを繰り返し、その再生の状態での映像信号が第1の記憶手段に複数蓄積され、これらが縮小されて第2の記憶

手段にインデックス画像として蓄積される。したがって、記録再生装置の操作をほとんど行なうことなく、プリンタの操作のみにてインデックス画像を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるビデオプリンタの一実施例を示すブロック図である。

【図2】同実施例におけるシステムコントローラの内部構成を示す機能ブロック図である。

【図3】同実施例が適用される他の機器との接続状態を示すブロック図である。

【図4】同実施例におけるVTRからの状態信号を示す図である。

【図5】同実施例におけるプリンタおよびVTRの動作を示すフローチャートである。

【図6】同実施例におけるプリンタおよびVTRの動作を示すフローチャートである。

【図7】同実施例におけるプリンタおよびVTRの動作を示すフローチャートである。

【図8】図7のフローにおけるプリンタおよびVTRの変形動作を示すフローチャートである。

【図9】同実施例において、VTRの状態を検出し、正常状態の場合にVTRを制御する動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

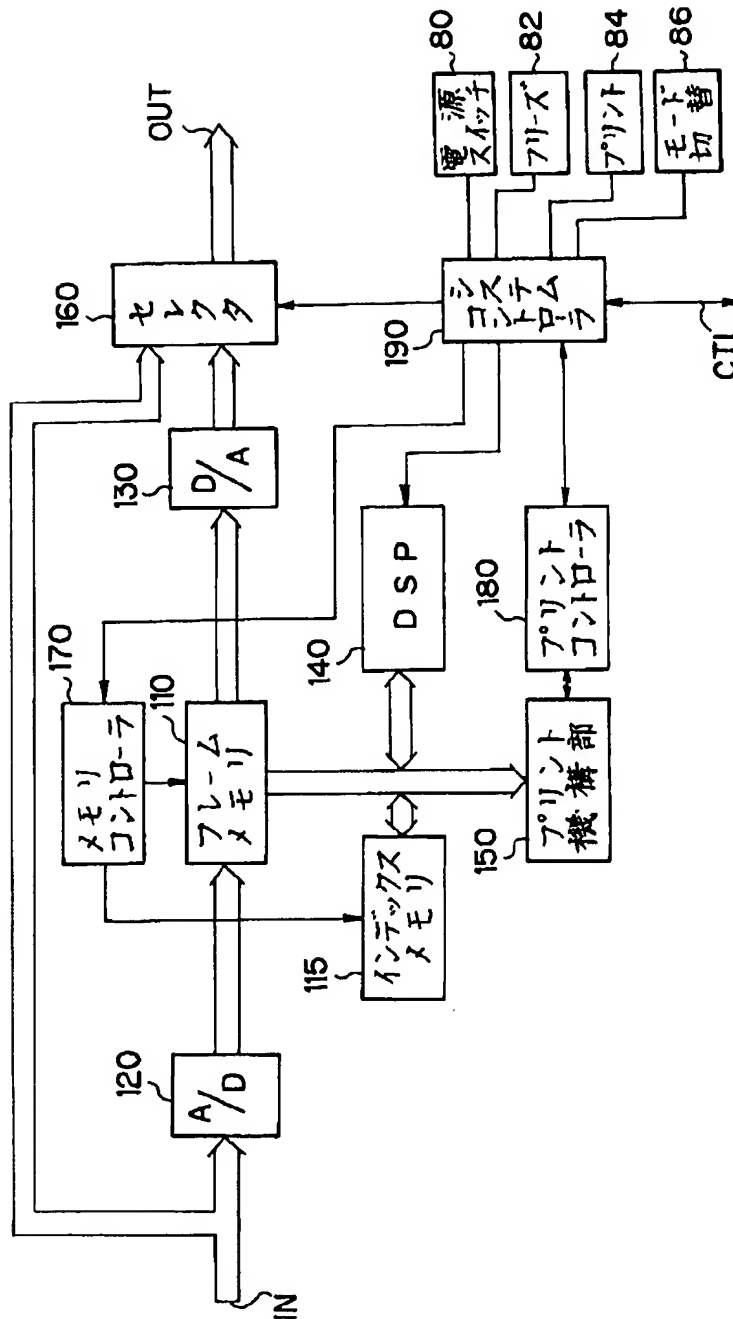
- 10 ビデオプリンタ
- 20 8mm VTR
- 30 モニタ装置
- 40 第1の信号線
- 50 制御線
- 60 第2の信号線
- 70 音声信号線
- 80 電源スイッチ
- 82 フリーズボタン
- 84 プリントボタン
- 86 モード切替ボタン
- 110 フレームメモリ
- 115 インデックス用メモリ
- 150 プリント機構部
- 160 セレクタ
- 190 システムコントローラ
- 220 フリーズボタン押下検出部
- 230 プリントボタン押下検出部230
- 240 モード切替ボタン押下検出部
- 310 メモリ制御信号生成部
- 320 印刷制御信号生成部
- 330 切替制御信号生成部
- 340 蓄積完了信号検出部
- 400 VTR 制御信号生成部
- 410 状態信号検出部



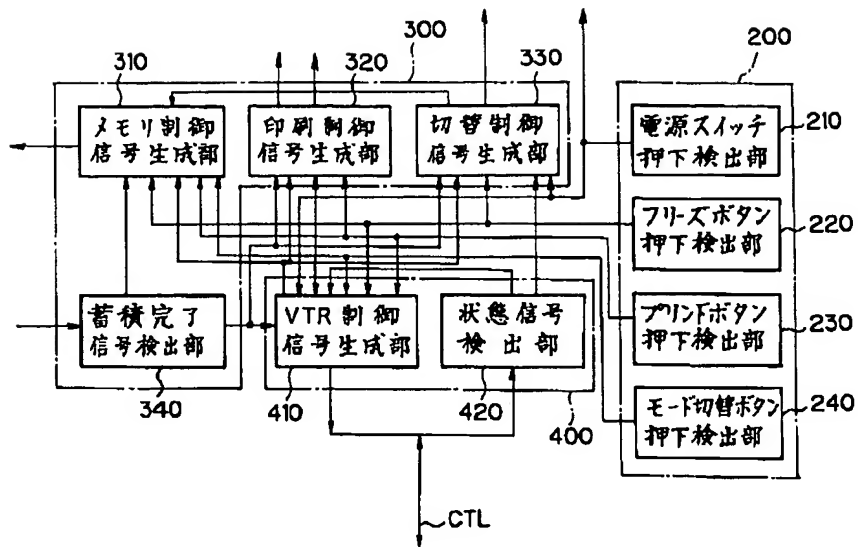
B1 第1のバス

B2 第2のバス

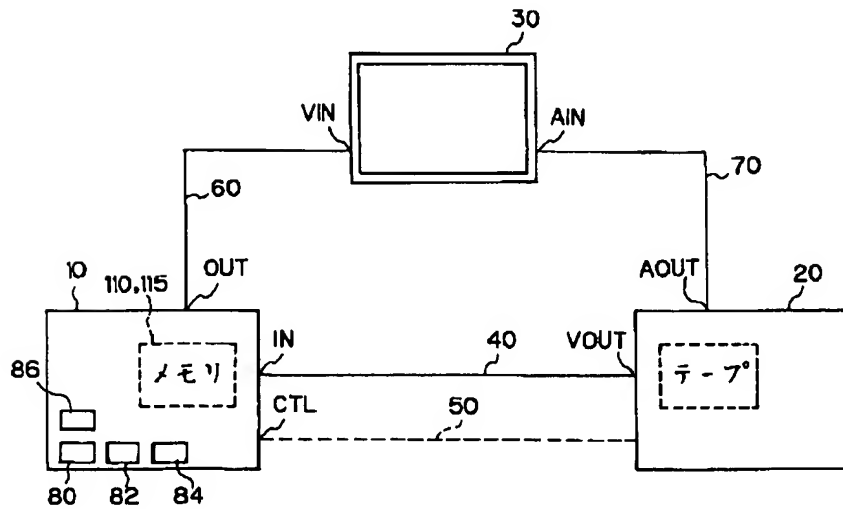
【図1】



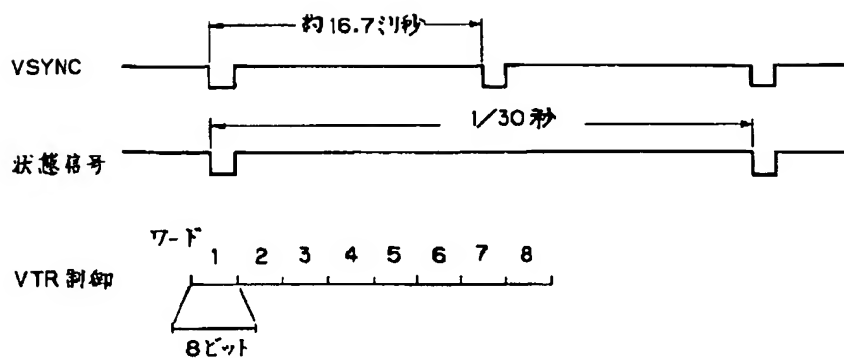
【図2】



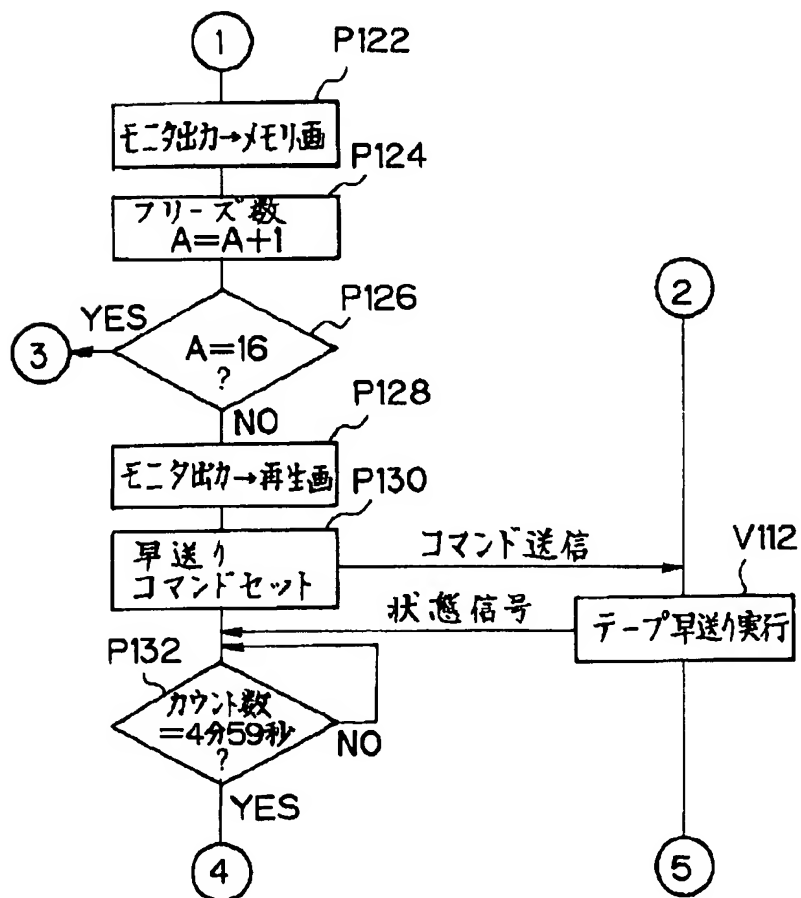
【図3】



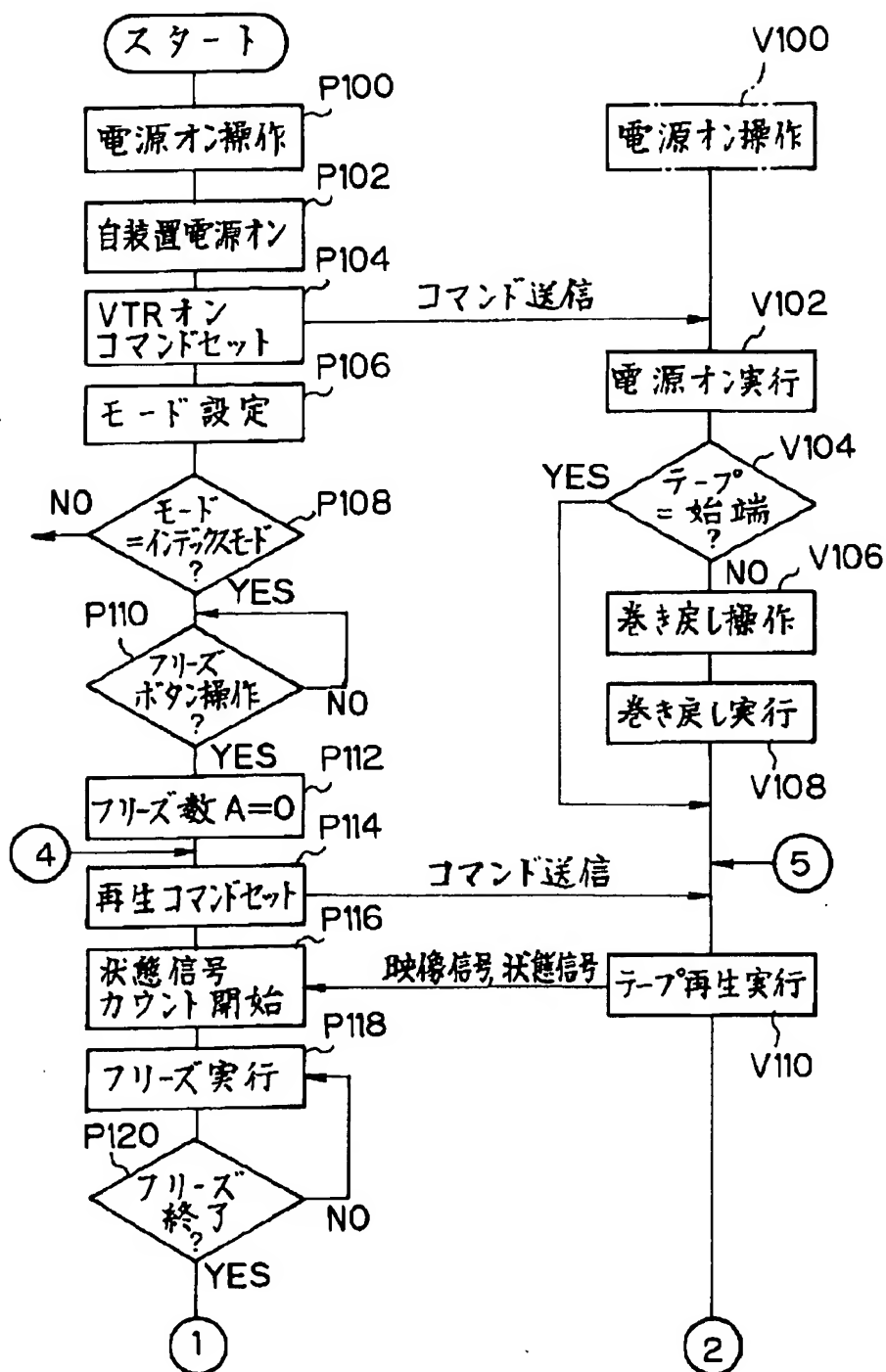
【図4】



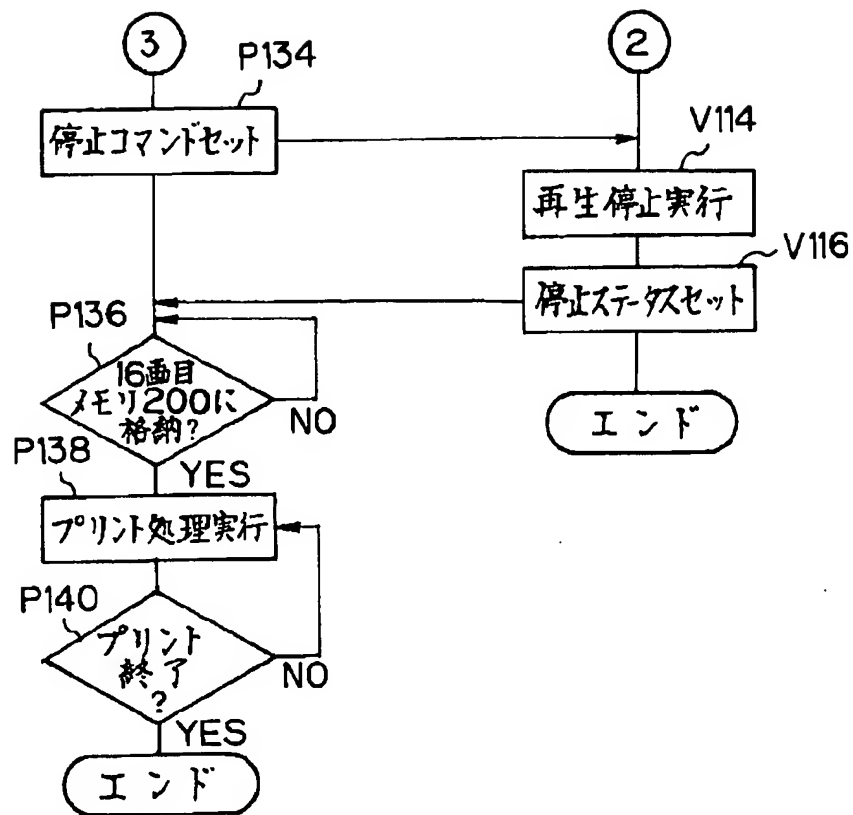
【図6】



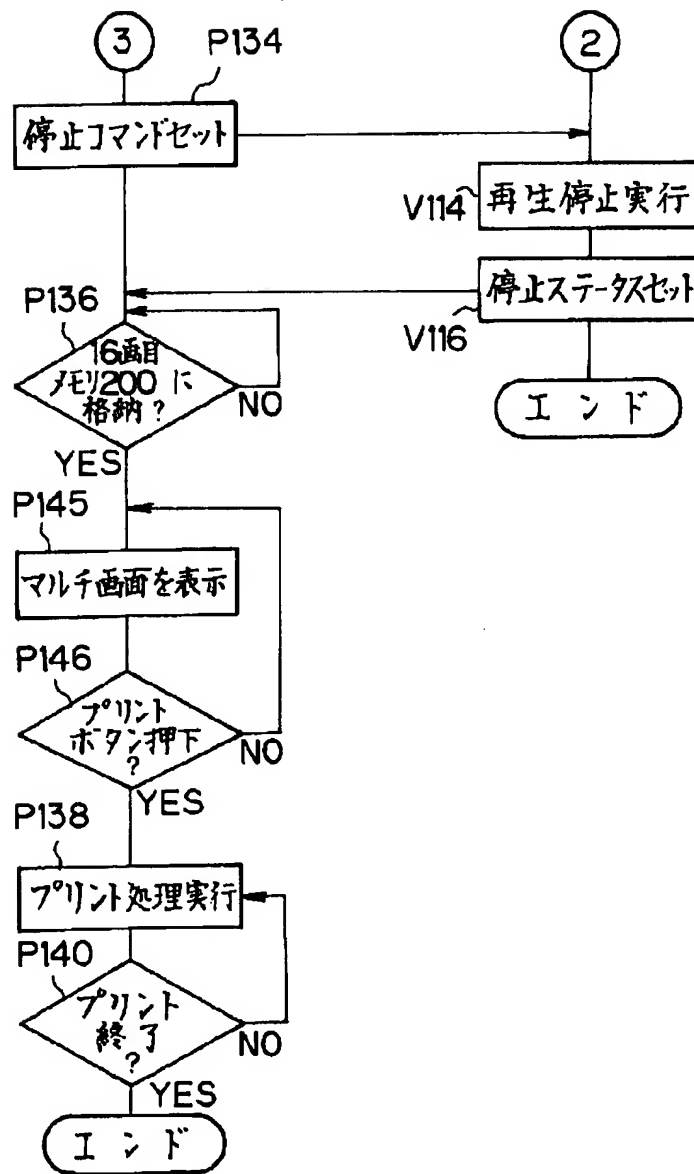
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

## ビデオプリンタ 10

